

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169173

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

G06T 1/00

H04N 9/07

(21)Application number : 11-346748

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 06.12.1999

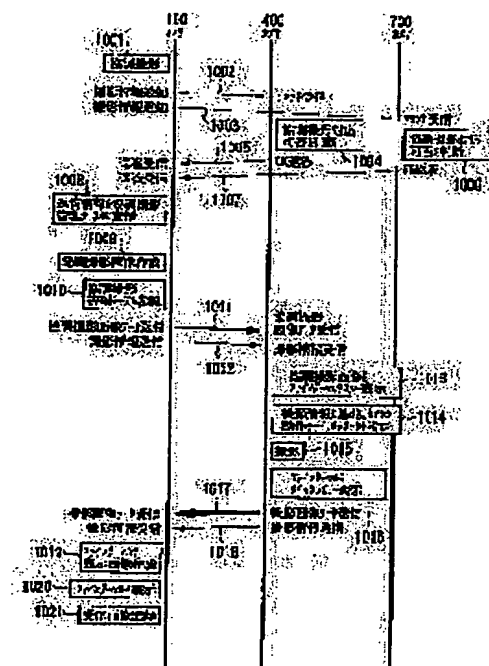
(72)Inventor : YAMAGISHI YOICHI

(54) IMAGE PROCESSING SYSTEM, IMAGE PROCESSOR AND CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain coherent photo combination, even when specifications concerning the photographing of respective cameras are different from each other in the case of preparing the photo combination by communicating images photographed by plural cameras.

SOLUTION: In this image processing system, consisting of a first camera 100 and at least one second cameras 400 and 700 which are connected to a communication network, the first camera gives information on a photographing function in photographing to the second cameras (1002 and 1003), the second camera decides whether the photographing function can cope with the given information (1004 and 1006), informs the first camera of the deciding result (1005 and 1007), and the first camera judges whether it is possible to request photographing based on the information to the second camera, based on a notified deciding result.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**[Claim(s)]**

[Claim 1] It is the image processing system which was connected to the communication network and which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system. Said 1st image processing system The information about the photography function at the time of photography is notified to said 2nd image processing system. Said 2nd image processing system It judges whether the photography function of said 2nd image processing system can respond to said notified information, and a judgment result is notified to said 1st image processing system. Said 1st image processing system The image processing system characterized by judging whether a request of the photography based on said information is possible to said 2nd image processing system based on the notified judgment result.

[Claim 2] It is the image processing system which was connected to the communication network and which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system. Said 1st image processing system The information about a photography function is required of said 2nd image processing system. Said 2nd image processing system The information about the demanded photography function is notified to said 1st image processing system. Said 1st image processing system The image processing system characterized by judging whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system is possible to said 2nd image processing system based on the information about the notified photography function.

[Claim 3] The image processing system according to claim 1 or 2 characterized by carrying out the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system to said 2nd image processing system when it is judged to said 2nd image processing system that a request of photography is possible.

[Claim 4] The image processing system according to claim 1 to 3 characterized by the information about said photography function including the information about a taking lens.

[Claim 5] The image processing system according to claim 4 characterized by the information about said taking lens including the information about a focal distance.

[Claim 6] The image processing system according to claim 1 to 3 characterized by the information about said photography function including the information about an image sensor.

[Claim 7] The image processing system according to claim 6 characterized by the information about said image sensor including any one information at least among the information about the number of pixels, the information about a pixel configuration, the information about sensibility, and the information about a color filter.

[Claim 8] The image processing system according to claim 1 to 3 characterized by the information about said photography function including the information about image pick-up mode.

[Claim 9] The image processing system according to claim 8 characterized by the information about said image pick-up mode including any one information at least among the information about a diaphragm, the information about shutter speed, and the information about a flash plate.

[Claim 10] The image processing system according to claim 1 to 3 characterized by the information about said photography function including the information about color reproduction nature.

[Claim 11] The image processing system according to claim 10 characterized by the information about said color reproduction nature including the information about a white balance.

[Claim 12] A means to be at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and to notify the information about the photography function at the time of photography to an external image processing system, A means to receive the judgment result which shows whether the photography function of said external image processing system can respond to said information from said external image processing system, The image processing system characterized by having a means to judge whether a request of the photography

based on said information is possible to said external image processing system, based on the received judgment result.

[Claim 13] A means to be at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and to require the information about a photography function of said external image processing system, A means to receive the information about a photography function from said external image processing system, The image processing system characterized by having a means to judge whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system is possible, to said external image processing system based on the information about the photography function of said received external image processing system.

[Claim 14] The image processing system according to claim 12 or 13 characterized by having further the means which carries out the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system to said external image processing system when it is judged to said external image processing system that a request of photography is possible.

[Claim 15] They are an external image processing system and the image processing system connected by the communication network. When the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system is received A judgment means to judge whether the photography function which said image processing system has can respond to said received information, and to notify a judgment result to said external image processing system, The image processing system characterized by having the control means which takes a photograph by controlling the photography function of said image processing system based on said received information when a request of coordination photography is received from said external image processing system.

[Claim 16] A notice means to be an external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and to notify the information about a photography function to said external image processing system when a demand of the information about a photography function is received from said external image processing system, When a request of coordination photography is received from said external image processing system the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system is received from said external image processing system. The image processing system characterized by having the control means which takes a photograph by controlling the photography function of said image processing system based on the information concerned.

[Claim 17] The image processing system according to claim 12 to 16 characterized by the information about said photography function including the information about a taking lens.

[Claim 18] The image processing system according to claim 17 characterized by the information about said taking lens including the information about a focal distance.

[Claim 19] The image processing system according to claim 12 to 16 characterized by the information about said photography function including the information about an image sensor.

[Claim 20] The image processing system according to claim 19 characterized by the information about said image sensor including any one information at least among the information about the number of pixels, the information about pixel configuration, the information about sensibility, and the information about a color filter.

[Claim 21] The image processing system according to claim 12 to 16 characterized by the information about said photography function including the information about image pick-up mode.

[Claim 22] The image processing system according to claim 21 characterized by the information about said image pick-up mode including any one information at least among the information about a diaphragm, the information about shutter speed, and the information about a flash plate.

[Claim 23] The image processing system according to claim 12 to 16 characterized by the information about said photography function including the information about color reproduction nature.

[Claim 24] The image processing system according to claim 23 characterized by the information about said color reproduction nature including the information about a white balance.

[Claim 25] It is the control approach of the image processing system which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system connected to the communication network. The process which notifies the information about the photography function at the time of photography to said 2nd image processing system from said 1st image processing system, The process which said 2nd image processing system judges whether the photography function of said 2nd image processing system can respond to said notified information to be, and notifies that a judgment result is to said 1st image processing system, The control approach characterized by characterizing said 1st image processing system by having the process which judges whether a request of the photography based on said information is possible to said 2nd image processing system based on the notified judgment result.

[Claim 26] It is the control approach of the image processing system which consists of the 1st image processing system

and 2nd at least one image processing system connected to the communication network. The process which requires the information about a photography function of said 2nd image processing system from said 1st image processing system, The process which said 2nd image processing system notifies that the information about the demanded photography function is to said 1st image processing system, The control approach that said 1st image processing system is characterized by having the process which judges whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system is possible to said 2nd image processing system based on the information about the notified photography function.

[Claim 27] The process which is the control approach of at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and notifies the information about the photography function at the time of photography to an external image processing system, The process which receives the judgment result which shows whether the photography function of said external image processing system can respond to said information from said external image processing system, The control approach characterized by having the process which judges whether a request of the photography based on said information is possible to said external image processing system based on the received judgment result.

[Claim 28] The process which is the control approach of at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and requires the information about a photography function of said external image processing system, From said image processing system, said external image processing system is received based on the information about the process which receives the information about a photography function, and the photography function of said received external processor. The control approach characterized by having the process which judges whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system is possible.

[Claim 29] The control approach according to claim 25 to 28 characterized by having further the process which carries out the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system to said external image processing system when it is judged to said external image processing system that a request of photography is possible.

[Claim 30] The process which is the control approach of an external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and receives the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system, The process which judges whether the photography function which said image processing system has can respond to said received information, and notifies a judgment result to said external image processing system, The control approach characterized by having the process which takes a photograph by controlling the photography function of said image processing system based on said received information when a request of coordination photography is received from said external image processing system.

[Claim 31] The process which is the control approach of an external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and receives a demand of the information about a photography function from said external image processing system, The process which notifies the information about a photography function to said external image processing system, and when a request of coordination photography is received from said external image processing system The control approach characterized by having the process which receives the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system from said external image processing system, and takes a photograph by controlling the photography function of said image processing system based on the information concerned.

[Claim 32] The control approach according to claim 25 to 31 characterized by the information about said photography function including the information about a taking lens.

[Claim 33] The control approach according to claim 32 characterized by the information about said taking lens including the information about a focal distance.

[Claim 34] The control approach according to claim 25 to 31 characterized by the information about said photography function including the information about an image sensor.

[Claim 35] The control approach according to claim 34 characterized by the information about said image sensor including any one information at least among the information about the number of pixels, the information about a pixel configuration, the information about sensibility, and the information about a color filter.

[Claim 36] The control approach according to claim 25 to 31 characterized by the information about said photography function including the information about image pick-up mode.

[Claim 37] The control approach according to claim 36 characterized by the information about said image pick-up mode including any one information at least among the information about a diaphragm, the information about shutter speed, and the information about a flash plate.

[Claim 38] The control approach according to claim 25 to 31 characterized by the information about said photography function including the information about color reproduction nature.

[Claim 39] The control approach according to claim 38 characterized by the information about said color reproduction nature including the information about a white balance.

[Claim 40] The storage holding the program code for realizing the control approach according to claim 25 to 39.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates a static image and a dynamic image to the image processing system, image processing system, and the control approach of picturizing, recording, reproducing and communicating.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the image processing system which communicates an image processing system and the recorded images, such as an electronic camera which carries out record playback of a static image or the dynamic image by using as a record medium the memory card which has a solid-state memory component, to information processors, such as a computer, is already marketed. Moreover, the image processing system using an electronic camera equipped with electronic finders, such as an electrochromatic display panel, is also sold.

[0003] According to these image processing systems, it is possible to indicate by playback and to check that indicate the image before photography by continuation and the user of an electronic camera determines composition, the photoed image, and the image which communicated.

[0004] Moreover, according to an image processing system and image processing systems, such as these electronic cameras, what was equipped with various image sensors and lenses and was equipped with various photography functions, photography mode, etc. is offered, and, generally, it is used.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in image processing systems, such as such a conventional electronic camera, since a difference was in the specification about photography of each electronic camera when carrying out photo combination photography to a separate location or separate time amount together using two or more electronic cameras, there was a problem that it was difficult to obtain the photo combination which range usable at the time of photography differs separately for every specification, consequently has unity.

[0006] When there were the focal distance of a lens or the focal distance setting range of a zoom lens, a diaphragm setting range, a shutter speed setting range, existence of a stroboscope, the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc. and these specifications differed as a specification about photography of each electronic camera, it was difficult to obtain a photo combination with unity.

[0007] For example, although the photography which employed the dotage taste of a background efficiently is possible if open f value is the electronic camera equipped with the bright lens Although the photography which employed the dotage taste of a background efficiently when open f value was the electronic camera equipped with the dark lens is difficult, and the photography which employed the dotage taste of a background efficiently is possible if it is the electronic camera equipped with the lens with a long focal distance When it was the electronic camera equipped with the lens with a short focal distance, the photography which employed the dotage taste of a background efficiently was difficult.

[0008] Thus, in each electronic camera, when specifications, such as existence of the focal distance of a lens or the focal distance setting range of a zoom lens, a diaphragm setting range, a shutter speed setting range, and a stroboscope, differed, there was a problem that it was difficult to obtain a photo combination with unity.

[0009] Moreover, when the numbers of pixels of an image sensor differed, there was a problem that it was difficult to obtain the photo combination with unity to which resolution and gradation were equal.

[0010] And when the sensibility and the amount of dark current noises of an image sensor differed from each other, in photography with high sensitivity mode, or photography by long duration exposure, it was difficult to obtain a photo combination with the unity to which image quality was equal.

[0011] Moreover, since the color filter configuration and array of an image sensor, and its property differed from the

property of an infrared cut filter, there was a problem that it was difficult to obtain a photo combination with the unity to which image quality was equal.

[0012] Even when this invention is made in view of the above-mentioned trouble, and two or more photography person take a photograph separately, and communicating the photoed image, creating a photo combination and a difference is in the specification about photography of each electronic camera, it aims at offering the image processing system, image processing system, and the control approach of obtaining a photo combination with unity.

[0013]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, according to this invention, the image processing system which was connected to the communication network and which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system Said 1st image processing system notifies the information about the photography function at the time of photography to said 2nd image processing system. Said 2nd image processing system It judges whether the photography function of said 2nd image processing system can respond to said notified information, and a judgment result is notified to said 1st image processing system. Said 1st image processing system Based on the notified judgment result, it judges whether a request of the photography based on said information is possible to said 2nd image processing system.

[0014] According to this invention, moreover, the image processing system which was connected to the communication network and which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system Said 1st image processing system requires the information about a photography function of said 2nd image processing system. Said 2nd image processing system The information about the demanded photography function is notified to said 1st image processing system. Said 1st image processing system Based on the information about the notified photography function, it judges whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system is possible to said 2nd image processing system.

[0015] When it is preferably judged to said 2nd image processing system that a request of photography is possible, the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system to said 2nd image processing system is carried out.

[0016] Furthermore, a means according to this invention to be at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and to notify the information about the photography function at the time of photography to an external image processing system, A means to receive the judgment result which shows whether the photography function of said external image processing system can respond to said information from said external image processing system, Based on the received judgment result, it has a means to judge whether a request of the photography based on said information is possible to said external image processing system.

[0017] Furthermore, a means according to this invention to be at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network, and to require the information about a photography function of said external image processing system, A means to receive the information about a photography function from said external image processing system, Based on the information about the photography function of said received external image processing system, it has a means to judge whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system is possible, to said external image processing system.

[0018] When it is preferably judged to said external image processing system that a request of photography is possible, it has further the means which carries out the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system to said external image processing system.

[0019] Furthermore, according to this invention, they are an external image processing system and the image processing system connected by the communication network. When the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system is received A judgment means to judge whether the photography function which said image processing system has can respond to said received information, and to notify a judgment result to said external image processing system, When a request of coordination photography is received from said external image processing system, based on said received information, the photography function of said image processing system is controlled, and it has the control means which takes a photograph.

[0020] Furthermore, according to this invention, they are an external image processing system and the image processing system connected by the communication network. A notice means to notify the information about a photography function to said external image processing system when a demand of the information about a photography function is received from said external image processing system, When a request of coordination photography is received from said

external image processing system, the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system is received from said external image processing system, the photography function of said image processing system is controlled based on the information concerned, and it has the control means which takes a photograph.

[0021] According to this invention, furthermore, the control approach of the image processing system which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system connected to the communication network. The process which notifies the information about the photography function at the time of photography to said 2nd image processing system from said 1st image processing system, The process which said 2nd image processing system judges whether the photography function of said 2nd image processing system can respond to said notified information to be, and notifies that a judgment result is to said 1st image processing system, Based on the judgment result it was notified that said 1st image processing system was, it has the process which judges whether a request of the photography based on said information is possible to said 2nd image processing system.

[0022] According to this invention, moreover, the control approach of the image processing system which consists of the 1st image processing system and 2nd at least one image processing system connected to the communication network. The process which requires the information about a photography function of said 2nd image processing system from said 1st image processing system, The process which said 2nd image processing system notifies that the information about the demanded photography function is to said 1st image processing system, Based on the information about the photography function in which said 1st image processing system was notified, it has the process which judges whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said 1st image processing system is possible to said 2nd image processing system.

[0023] According to this invention, moreover, the control approach of at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network. The process which notifies the information about the photography function at the time of photography to an external image processing system, The process which receives the judgment result which shows whether the photography function of said external image processing system can respond to said information from said external image processing system, Based on the received judgment result, it has the process which judges whether a request of the photography based on said information is possible to said external image processing system.

[0024] According to this invention, moreover, the control approach of at least one external image processing system and the image processing system connected by the communication network. The process which requires the information about a photography function of said external image processing system, and the process which receives the information about a photography function from said image processing system, Based on the information about the photography function of said received external processor, it has the process which judges whether a request of the photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system is possible to said external image processing system.

[0025] When it is preferably judged to said external image processing system that a request of photography is possible, it has further the process which carries out the demand which performs photography based on the information on the photography function at the time of photography by said image processing system to said external image processing system.

[0026] According to this invention, moreover, the control approach of an external image processing system and the image processing system connected by the communication network. The process which receives the information about the photography function at the time of photography by said external image processing system, The process which judges whether the photography function which said image processing system has can respond to said received information, and notifies a judgment result to said external image processing system, When a request of coordination photography is received from said external image processing system, based on said received information, the photography function of said image processing system is controlled, and it has the process which takes a photograph.

[0027] According to this invention, moreover, the control approach of an external image processing system and the image processing system connected by the communication network. The process which receives a demand of the information about a photography function from said external image processing system, The process which notifies the information about a photography function to said external image processing system, and when a request of coordination photography is received from said external image processing system. The information about the photography function at the time of photography by said external image processing system is received from said external image processing system, the photography function of said image processing system is controlled based on the information concerned, and it has the process which takes a photograph.

[0028] Even when according to the above-mentioned configuration two or more photography persons take a photograph

separately, communicate the photoed image, and create a photo combination and a difference is in the specification about photography of each image processing system, a photo combination with unity can be obtained.

[0029] According to the suitable uniform voice of this invention, the information about said photography function includes the information about a taking lens. Moreover, the information about said taking lens includes the information about a focal distance preferably.

[0030] Moreover, according to the suitable uniform voice of this invention, the information about said photography function includes the information about image pick-up mode. Preferably, the information about said image pick-up mode includes any one information at least among the information about a diaphragm, the information about shutter speed, and the information about a flash plate.

[0031] Thereby, even when specifications, such as existence of the focal distance of a lens or the focal distance setting range of a zoom lens, a diaphragm setting range, a shutter speed setting range, and a stroboscope, differ, a photo combination with unity is obtained and the thing of it can be carried out.

[0032] Moreover, according to the suitable uniform voice of this invention, the information about said photography function includes the information about an image sensor. Preferably, the information about said image sensor includes any one information at least among the information about the number of pixels, the information about a pixel configuration, the information about sensibility, and the information about a color filter.

[0033] Thereby, even when the numbers of pixels of an image sensor differ, the photo combination with unity to which resolution and gradation were equal can be obtained. Moreover, even when the color filter configuration and array of an image sensor, and its property differ from the property of an infrared cut filter, a photo combination with the unity to which image quality was equal can be obtained.

[0034] Moreover, according to the suitable uniform voice of this invention, the information about said photography function includes the information about color reproduction nature. Preferably, the information about said color reproduction nature includes the information about a white balance.

[0035] Thereby, when the sensibility and the amount of dark current noises of an image sensor differ from each other, the photo combination which has the unity to which image quality was equal also in photography with high sensitivity mode or photography by prolonged exposure can be obtained.

[0036]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of suitable operation of this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing.

[0037] Drawing 1 is drawing showing the whole gestalt system configuration of operation of this invention.

[0038] 100 is image processing systems, such as an electronic camera which has means of communications and an antenna 112.

[0039] 400 is image processing systems, such as an electronic camera which has means of communications and an antenna 412.

[0040] 700 is image processing systems, such as an electronic camera which has means of communications and an antenna 712.

[0041] an image processing system 100, an image processing system 400, and an image processing system 700 -- respectively -- means of communications and an antenna -- minding -- a command predetermined to mutual -- and -- or the data containing an image are transmitted and received.

[0042] With reference to <configuration explanation of an image processing system 100>, next drawing 2, the configuration of the image processing system 100 mentioned above is explained.

[0043] The shutter which a taking lens and 12 extract 10 and is equipped with a function, the image sensor from which 14 changes an optical image into an electrical signal, and 16 are A/D converters which change the analog signal output of an image sensor 14 into a digital signal.

[0044] 18 is a timing generating circuit which supplies a clock signal and a control signal to an image sensor 14, A/D converter 16, and D/A converter 26, respectively, and is controlled by the memory control circuit 22 and the system control circuit 50.

[0045] 20 is an image-processing circuit and performs predetermined pixel interpolation processing and predetermined color transform processing to the image data from A/D converter 16, or the image data from the memory control circuit 22. Moreover, the image-processing circuit 20 performs predetermined data processing using the image data outputted from A/D converter 16, and the system control circuit 50 is performing automatic focus (AF) processing of a through THE lens (TTL) method, automatic exposure (AE) processing, and FURASSHUPURI luminescence (EF) processing to the exposure control section 40 and the ranging control section 42 based on the obtained result of an operation. Furthermore, using the image data outputted from A/D converter 16, the image-processing circuit 20 performs

predetermined data processing, and is also performing automatic white balance (AWB) processing of a TTL method based on the obtained result of an operation.

[0046] 22 is a memory control circuit and controls A/D converter 16, the timing generating circuit 18, the image-processing circuit 20, the image display memory 24, D/A converter 26, memory 30, and a compressing expanding circuit 32. The image data outputted from A/D converter 16 is written in the image display memory 24 or memory 30 only through the memory control circuit 22 through the image-processing circuit 20 and the memory control circuit 22.

[0047] For image display memory and 26, a D/A converter and 28 are [24] TFT. It is the image display section which consists of LCD etc., and the image data for a display written in the image display memory 24 is displayed by the image display section 28 through D/A converter 26. If the image data picturized using the image display section 28 is displayed serially, it is possible to realize an electronic finder function. Moreover, the image display section 28 can carry out ON/OFF of the display to arbitration with directions of the system control circuit 50, and when a display is turned OFF, it can reduce the power consumption of an image processing system 100 sharply.

[0048] 30 is the memory for storing the static image and dynamic image which were photoed, and is equipped with sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time. Thereby, also in the case of the burst photography which photos the static image of two or more sheets continuously, or a panoramic exposure, a high speed and a lot of images can be written in at memory 30. Moreover, memory 30 can be used also as a working area of the system control circuit 50.

[0049] 32 is a compressing expanding circuit which compresses and elongates image data by an adaptation discrete cosine transform (ADCT) etc., the image stored in memory 30 is read, compression processing or expanding processing is performed, and the data which finished processing are again written in memory 30.

[0050] 40 is an exposure control section which controls the shutter 12 which extracts and is equipped with a function, and also has a flash plate modulated light function by cooperating with a flash plate 48. The ranging control section by which 42 controls focusing of a taking lens 10, the zoom control section by which 44 controls zooming of a taking lens 10, and 46 are barrier control sections which control actuation of the barrier 102 for protecting a lens. 48 is a flash plate and also has the floodlighting function of AF fill-in flash, and a flash plate modulated light function. The exposure control section 40 and the ranging control section 42 are controlled using the TTL method, and the system control circuit 50 controls the exposure control section 40 and the ranging control section 42 based on the result of an operation which calculated the image data from A/D converter 16 by the image-processing circuit 20 as above-mentioned.

[0051] 50 is a system control circuit which controls the image processing system 100 whole, and 52 is memory which memorizes the constant for actuation of the system control circuit 50, a variable, a program, etc.

[0052] Although 54 is the notice section for notifying operating state, a message, etc. outside using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the system control circuit 50, for example, the display which performs the visual display by LCD, LED, etc., the pronunciation component which performs the notice with voice are used, it is constituted by one or more combination among these. It is installed in the unit which the control unit 70 neighborhood of an image processing system 100 tends [especially] to check by looking in the case of : display, or two or more places. Moreover, as for the notice section 54, a part of the functions are installed in the optical finder 104.

[0053] As what is displayed on LCD etc. among the contents of a notice of the notice section 54 For example, single shot / continuous-shooting display, a self-timer display, a compressibility display, A record pixel numeral, a record number-of-sheets display, a ***** possible number-of-sheets display, a shutter speed display, A drawing value display, an exposure amendment display, a flash plate display, a bloodshot-eyes relaxation display, a macro photography display, There are a buzzer setting display, the cell residue display for clocks, a cell residue display, an error message, the information display in two or more digits, an attachment-and-detachment status display of record media 200 and 210, communication link I/F action indication, a date and a time stamp, a display that shows a connection condition with an external computer.

[0054] Moreover, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, a shutter speed display, a diaphragm value display, an exposure amendment display, record-medium write-in action indication, etc. are one of those are displayed in the optical finder 104 among the contents of a notice of the notice section 54, for example.

[0055] Furthermore, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, record-medium write-in action indication, the notice display of a macro photography setting, a rechargeable battery charge status display, etc. are one of those are displayed by LED etc. among the contents of a notice of the notice section 54, for example.

[0056] And the notice lamp of a self-timer etc. is one of those are notified with a lamp etc. among the contents of a notice of the notice section 54, for example. This notice lamp of a self-timer may be shared with AF fill-in flash, and may be used.

[0057] 56 is nonvolatile memory in which elimination and record are possible electrically, for example, EEPROM etc. is used.

[0058] 60, 62, 64, 66, 68, 70, and 72 are the actuation means for inputting various kinds of directions of the system control circuit 50 of operation, and consist of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch panel, pointing by look detection, and a voice recognition unit.

[0059] Here, concrete explanation of these actuation means is given.

[0060] It is a mode dial switch, and 60 can change and set up each function mode, such as power-source OFF, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up-photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, a playback mode, multi-screen playback and washout mode, and PC connection mode.

[0061] 62 is the shutter switch SW1, is set to ON by half-push of a non-illustrated shutter release, and directs initiation of AF processing, air entrainment, AWB processing, EF processing, etc. of operation.

[0062] 64 is the shutter switch SW2 and is set to ON by all push of a non-illustrated shutter release. The exposure processing which writes image data for the signal read from the image sensor 14 in memory 30 through A/D converter 16 and the memory control circuit 22, Image data is read from the development and memory 30 using the operation in the image-processing circuit 20 or the memory control circuit 22, it compresses in a compressing expanding circuit 32, and initiation of a series of processings of the record processing which writes image data in a record medium 200 or 210 of operation is directed.

[0063] 66 is selection/changeover switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up selection and a change of various functions.

[0064] 68 is decision/activation switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up the decision and activation of various functions.

[0065] 70 is the control unit which consists of various carbon buttons, a touch panel, etc. A menu button, A set carbon button, a macro carbon button, a multi-screen playback newpage carbon button, a flash plate setup key, A single copy / continuous shooting / self-timer change carbon button, a menu migration + (plus) carbon button, A menu migration-(minus) carbon button, a playback image migration + (plus) carbon button, A playback image-(minus) carbon button, a photography image quality selection carbon button, an exposure amendment carbon button, There are a date / time amount setup key, an image display ON/OFF carbon button that sets up ON/OFF of the image display section 28, a quick review ON/OFF carbon button which sets up the quick review function which carries out automatic playback of the image data photoed immediately after photography in the image display section 28.

[0066] 72 is a compression mode switch, and in order that it may choose the compressibility of JPEG compression, it is a switch for choosing the CCDRAW mode which the signal of an image sensor is digitized as it is, and is recorded on a record medium. As for the mode of JPEG compression, normal mode and fine mode are prepared.

[0067] In the mode of JPEG compression, the image data which was read from the image sensor 14 and written in memory 30 through A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22 is read, and after compressing into the compressibility set up in the compressing expanding circuit 32, it records on a record medium 200 or 210.

[0068] In CCDRAW mode, according to the pixel array of the color filter of an image sensor 14, image data is read as it is for every Rhine, the image data written in memory 30 is read through A/D converter 16 and the memory control circuit 22, and it records on a record medium 200 or 210.

[0069] 80 is the power control section, it is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the system control circuit 50, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium.

[0070] 82 and 84 are a connector and a power supply section where 86 consists of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell, a Li-ion cell, an AC/DC adaptor, etc.

[0071] The connector which 90 and 94 perform an interface with record media, such as a memory card and a hard disk, and 92 and 96 connect with record media, such as a memory card and a hard disk, and 98 are record-medium

attachment-and-detachment detecting circuits which detect whether a connector 92 and/, or 96 is equipped with a record medium 200 or 210. Whether it is equipped with the various communication link cards which reach connector 92 or are later mentioned other than a record medium 200 or 210 to 96, for example can detect the record-medium attachment-and-detachment detecting circuit 98.

[0072] In addition, the gestalt of this operation explains as a thing with two the interfaces and connectors which attach a record medium. Of course, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as a configuration equipped with an unit or plurality, and which number of networks. Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification.

[0073] As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc.

[0074] Furthermore, when interfaces 90 and 94 and connectors 92 and 96 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc., By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as a LAN card, a modem card, a USB card, an IEEE1394 card, P1284 card, a SCSI card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0075] 102 is barrier which is the protective device which prevents the dirt of the image pick-up section, and breakage for the image pick-up section containing the lens 10 of an image processing system 100 by the wrap thing.

[0076] 104 is an optical finder, and it is possible to take a photograph only using an optical finder, without using the electronic finder function by the image display section 28. Moreover, in the optical finder 104, the function of a part of notice section 54, for example, a focus condition, hand deflection warning, flash plate charge, shutter speed, a diaphragm value, exposure amendment, etc. are displayed.

[0077] 110 is a communication circuit and has various communication facility, such as RS232C, USB, IEEE1394, P1284 and SCSI, a modem, LAN, and radio.

[0078] In the case of the connector by which 112 connects an image processing system 100 with other devices by the communication circuit 110, or radio, it is an antenna.

[0079] The microphone from which 120 changes voice into an electrical signal, and 122 are A/D converters which change the analog output signal of a microphone into a digital signal.

[0080] 124 is a memory control circuit and the data which the output data of A/D converter 120 were written in memory 30 through the memory control circuit 124, and were read from memory 30 are inputted into D/A converter 126.

[0081] The D/A converter from which 126 changes a digital signal into an analog signal, and 128 are loudspeakers which change an electrical signal into a sound signal.

[0082] 200 is record media, such as a memory card and a hard disk. This record medium 200 is equipped with the connector 206 linked to the interface 204 with the Records Department 202 and the image processing system 100 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 100. Moreover, 210 is record media, such as a memory card and a hard disk, and is equipped with the connector 216 linked to the interface 214 with the Records Department 212 and the image processing system 100 which consist of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., and an image processing system 100.

[0083] The configuration of the image processing system 400 and image processing system 700 which were mentioned above is explained using <configuration explanation of an image processing system 400 and an image processing system 700>, next drawing 10.

[0084] The shutter which a taking lens and 312 extract 310 and is equipped with a function, the image sensor from which 314 changes an optical image into an electrical signal, and 316 are A/D converters which change the analog signal output of an image sensor 314 into a digital signal.

[0085] 318 is a timing generating circuit which supplies a clock signal and a control signal to an image sensor 314, A/D converter 316, and D/A converter 326, respectively, and is controlled by the memory control circuit 22 and the system control circuit 350.

[0086] 320 is an image-processing circuit and performs predetermined pixel interpolation processing and predetermined color transform processing to the data from A/D converter 316, or the image data from the memory control circuit 322. Moreover, the image-processing circuit 320 performs predetermined data processing using the image data outputted from A/D converter 316, and the system control circuit 350 is performing AF processing of a TTL method, air entainment, and EF processing to the exposure control section 340 and the ranging control section 342 based on the obtained result of an operation. Furthermore, using the image data outputted from A/D converter 316, the image-processing circuit 320 performs predetermined data processing, and is also performing AWB processing of a TTL method based on the obtained result of an operation.

[0087] 322 is a memory control circuit and controls A/D converter 316, the timing generating circuit 318, the image-processing circuit 320, the image display memory 324, D/A converter 326, memory 330, and a compressing expanding circuit 332. The image data outputted from A/D converter 316 is written in the image display memory 324 or memory 330 only through the memory control circuit 322 through the image-processing circuit 320 and the memory control circuit 322.

[0088] For image display memory and 326, a D/A converter and 328 are [324] TFT. It is the image display section which consists of LCD etc., and the image data for a display written in the image display memory 324 is displayed by the image display section 328 through D/A converter 326. If the image data picturized using the image display section 328 is displayed serially, it is possible to realize an electronic finder function. Moreover, the image display section 328 can carry out ON/OFF of the display to arbitration with directions of the system control circuit 350, and when a display is turned OFF, it can reduce sharply the power consumption of an image processing system 400 and an image processing system 700.

[0089] 330 is the memory for storing the static image and dynamic image which were photoed, and is equipped with sufficient storage capacity to store the static image of predetermined number of sheets, and the dynamic image of predetermined time. Thereby, also in the case of the burst photography which photos the static image of two or more sheets continuously, or a panoramic exposure, a high speed and a lot of images can be written in at memory 330. Moreover, memory 330 can be used also as a working area of the system control circuit 350.

[0090] 332 is a compressing expanding circuit which compresses and elongates image data by an adaptation discrete cosine transform (ADCT) etc., the image stored in memory 330 is read, compression processing or expanding processing is performed, and the data which finished processing are again written in memory 330.

[0091] 340 is an exposure control section which controls the shutter 312 which extracts and is equipped with a function and also has a flash plate modulated light function by cooperating with a flash plate 348. The ranging control section by which 342 controls focusing of a taking lens 310, the zoom control section by which 344 controls zooming of a taking lens 310, and 346 are barrier control sections which control actuation of the barrier 402 for protecting a lens. 348 is a flash plate and also has the floodlighting function of AF fill-in flash, and a flash plate modulated light function. The exposure control section 340 and the ranging control section 342 are controlled using the TTL method, and the system control circuit 350 controls the exposure control section 340 and the ranging control section 342 based on the result of an operation which calculated the image data from A/D converter 316 by the image-processing circuit 320 as above-mentioned.

[0092] 350 is a system control circuit which controls the image processing system 400 or image processing system 700 whole, and 352 is memory which memorizes the constant for actuation of the system control circuit 350, a variable, a program, etc.

[0093] Although 354 is the notice section for notifying operating state, a message, etc. outside using an alphabetic character, an image, voice, etc. according to the program execution in the system control circuit 350, for example, the display which performs the visual display by LCD, LED, etc., the pronunciation component which performs the notice with voice are used, it is constituted by one or more combination among these. It is installed in the unit which the control unit 370 neighborhood of an image processing system 400 and an image processing system 700 tends [especially] to check by looking in the case of a display, or two or more places. Moreover, as for the notice section 354, a part of the functions are installed in the optical finder 404.

[0094] As what is displayed on LCD etc. among the contents of a notice of the notice section 354 For example, single shot / continuous-shooting display, a self-timer display, a compressibility display, A record pixel numeral, a record number-of-sheets display, a ***** possible number-of-sheets display, a shutter speed display, A drawing value display, an exposure amendment display, a flash plate display, a bloodshot-eyes relaxation display, a macro photography display, There are a buzzer setting display, the cell residue display for clocks, a cell residue display, an error message, the information display in two or more digits, an attachment-and-detachment status display of record media 500 and 510, communication link I/F action indication, a date and a time stamp, a display that shows a connection condition with an external computer.

[0095] Moreover, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, a shutter speed display, a diaphragm value display, an exposure amendment display, record-medium write-in action indication, etc. are one of those are displayed in the optical finder 404 among the contents of a notice of the notice section 354, for example.

[0096] Furthermore, a focus display, a photography preparation-completion display, a hand deflection alarm display, a hand deflection alarm display, a flash plate charge display, the completion display of flash plate charge, record-medium write-in action indication, the notice display of a macro photography setting, a rechargeable battery charge status

display, etc. are one of those are displayed by LED etc. among the contents of a notice of the notice section 354, for example.

[0097] And the notice lamp of a self-timer etc. is one of those are notified with a lamp etc. among the contents of a notice of the notice section 354, for example. This notice lamp of a self-timer may be shared with AF fill-in flash, and may be used.

[0098] 356 is nonvolatile memory in which elimination and record are possible electrically, for example, EEPROM etc. is used.

[0099] 360, 362, 364, 366, 368, 370, and 372 are the actuation means for inputting various kinds of directions of the system control circuit 350 of operation, and consist of an unit or two or more combination, such as a switch, a dial, a touch panel, pointing by look detection, and a voice recognition unit.

[0100] Here, concrete explanation of these actuation means is given.

[0101] 360 is a mode dial switch, and can change and set up each function mode, such as power-source OFF, automatic photography mode, photography mode, panoramic exposure mode, a playback mode, multi-screen playback and washout mode, and PC connection mode.

[0102] 362 is the shutter switch SW1, is set to ON by half-push of a non-illustrated shutter release, and directs initiation of AF processing, air entrainment, AWB processing, EF processing, etc. of operation.

[0103] 364 is the shutter switch SW2 and is set to ON by all push of a non-illustrated shutter release. The exposure processing which writes image data for the signal read from the image sensor 314 in memory 330 through A/D converter 316 and the memory control circuit 322, Image data is read from the development and memory 330 using the operation in the image-processing circuit 320 or the memory control circuit 322, it compresses in a compressing expanding circuit 332, and initiation of a series of processings of the record processing which writes image data in a record medium 500 or 510 of operation is directed.

[0104] 366 is selection/changeover switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up selection and a change of various functions.

[0105] 368 is decision/activation switch, and in case it performs photography and playback in panorama mode etc., it can set up the decision and activation of various functions.

[0106] 370 is the control unit which consists of various carbon buttons, a touch panel, etc. A menu button, A set carbon button, a macro carbon button, a multi-screen playback newpage carbon button, a flash plate setup key, A single copy / continuous shooting / self-timer change carbon button, a menu migration + (plus) carbon button, A menu migration-(minus) carbon button, a playback image migration + (plus) carbon button, A playback image-(minus) carbon button, a photography image quality selection carbon button, an exposure amendment carbon button, There are a date / time amount setup key, an image display ON/OFF carbon button that sets up ON/OFF of the image display section 328, a quick review ON/OFF carbon button which sets up the quick review function which carries out automatic playback of the image data photoed immediately after photography in the image display section 328.

[0107] 372 is a compression mode switch, and in order that it may choose the compressibility of JPEG compression, it is a switch for choosing the CCDRAW mode which the signal of an image sensor is digitized as it is, and is recorded on a record medium. As for the mode of JPEG compression, normal mode and fine mode are prepared.

[0108] In the mode of JPEG compression, the image data which was read from the image sensor 314 and written in memory 330 through A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322 is read, and after compressing into the compressibility set up by the compressing expanding circuit 332, it records on a record medium 500 or 510.

[0109] In CCDRAW mode, according to the pixel array of the color filter of an image sensor 314, image data is read as it is for every Rhine, the image data written in memory 330 is read through A/D converter 316 and the memory control circuit 322, and it records on a record medium 500 or 510.

[0110] 380 is the power control section, it is constituted by the cell detector, the DC-DC converter, the switching circuit that changes the block to energize, performs detection of the existence of wearing of a cell, the class of cell, and a cell residue, controls a DC-DC converter based on directions of a detection result and the system control circuit 350, and supplies a required electrical potential difference to each part containing a required period and a record medium.

[0111] 382 and 384 are a connector and a power supply section where 386 consists of rechargeable batteries, such as primary cells and NiCd cells, such as an alkaline cell and a lithium cell, and a NiMH cell, a Li-ion cell, an AC/DC adaptor, etc.

[0112] The connector which 390 and 394 perform an interface with record media, such as a memory card and a hard disk, and 392 and 396 connect with record media, such as a memory card and a hard disk, and 398 are record-medium attachment-and-detachment detecting circuits which detect whether a connector 392 and/, or 396 is equipped with a

record medium 500 or 510. Whether it is equipped with the various communication link cards which reach connector 392 or are later mentioned other than a record medium 500 or 510 to 396, for example can detect the record-medium attachment-and-detachment detecting circuit 398.

[0113] In addition, the gestalt of this operation explains as a thing with two the interfaces and connectors which attach a record medium. Of course, the interface and connector which attach a record medium are not cared about as a configuration equipped with an unit or plurality, and which number of networks. Moreover, it does not matter as a configuration which it has combining the different interface and different connector of specification.

[0114] As an interface and a connector, you may constitute using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc.

[0115] Furthermore, when interfaces 390 and 394 and connectors 392 and 396 are constituted using the thing based on the specification of a PCMCIA card, CF (CompactFlash) card, etc., By connecting various communication link cards, such as communication link cards, such as a LAN card, a modem card, a USB card, an IEEE1394 card, P1284 card, a SCSI card, and PHS The management information which was attached to image data or image data among peripheral devices, such as other computers and a printer, can be transmitted mutually.

[0116] 402 is barrier which is the protective device which prevents the dirt of the image pick-up section, and breakage for the image pick-up section containing the lens 310 of an image processing system 400 or an image processing system 700 by the wrap thing.

[0117] 404 is an optical finder, and it is possible to take a photograph only using an optical finder, without using the electronic finder function by the image display section 328. Moreover, in the optical finder 404, the function of a part of notice section 354, for example, a focus condition, hand deflection warning, flash plate charge, shutter speed, a diaphragm value, exposure amendment, etc. are displayed.

[0118] 410 is a communication circuit and has various communication facility, such as RS232C, USB, IEEE1394, P1284 and SCSI, a modem, LAN, and radio.

[0119] In the case of the connector or radio by which 412 connects an image processing system 400 or an image processing system 700 with other devices by the communication circuit 410, it is an antenna.

[0120] The microphone from which 420 changes voice into an electrical signal, and 422 are A/D converters which change the analog output signal of a microphone into a digital signal.

[0121] 424 is a memory control circuit and the data which the output data of A/D converter 420 were written in memory 330 through the memory control circuit 124, and were read from memory 330 are inputted into D/A converter 426.

[0122] The D/A converter from which 426 changes a digital signal into an analog signal, and 428 are loudspeakers which change an electrical signal into a sound signal.

[0123] 500 is record media, such as a memory card and a hard disk. This record medium 500 is equipped with the connector 506 linked to the interface 504 with the Records Department 502, the image processing system 400, or image processing system 700 which consists of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., an image processing system 400, or an image processing system 700. Moreover, 510 is record media, such as a memory card and a hard disk, and is equipped with the connector 516 linked to the interface 514 with the Records Department 512, the image processing system 400, or image processing system 700 which consists of semiconductor memory, a magnetic disk, etc., an image processing system 400, or an image processing system 700.

[0124] In addition, even if an image processing system 400 and an image processing system 700 are equipment of the same type which has the above-mentioned configuration, they may be equipment of a different type. Moreover, an image processing system 400 and an image processing system 700 are available for it, even if the specification of the focal distance of a lens, the focal distance setting range of a zoom lens, a diaphragm setting range, a shutter speed setting range, the number of pixels of an image sensor, sensibility, the color reproduction range, etc., etc. is the same, and they differ.

[0125] The actuation in [the 1st operation gestalt] next above-mentioned drawing 1 , drawing 10 , and the operation gestalt of **** 1 of image processing systems 100, 400, and 700 which has the configuration explained with reference to drawing 16 is explained with reference to drawing 3 thru/or drawing 9 , drawing 11 or drawing 15 , and drawing 16 .

[0126] In addition, although drawing 16 is drawing for explaining the command and image data flow which are sent and received between image processing systems 100,400,700 and coordination photography correspondence is possible for an image processing system 400 as an example for explanation, the image processing system 700 shows the case where it cannot respond.

[0127] <Actuation explanation of image processing system 100> drawing 3 shows the flow chart of the main routine of the image processing system 100 in the operation gestalt of **** 1.

[0128] In step S101, by powering on, such as a changing battery, the system control circuit 50 performs initialization

processing of image control unit 100 each part while initializing a flag, a control variable, etc.

[0129] After initialization is completed, in step S102, the system control circuit 50 judges the setting location of the mode dial 60. If the mode dial 60 was set as the power source OFF, it will progress to step S103, the display of each display is changed into exit status, the barrier 102 is closed, the image pick-up section is protected, and the required parameter and the required set point containing a flag, a control variable, etc., and setting mode are recorded on nonvolatile memory 56, and after performing the predetermined post process of intercepting a power source with image processing system 100 unnecessary each part which contains the image display section 28 by the power control section 80, it returns to step S102.

[0130] Moreover, if the mode dial 60 was set as the other modes at step S102, it will progress to step S104, and the system control circuit 50 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 86 constituted by the power control section 80 by a cell etc. in actuation of an image processing system 100. there is a problem -- if it becomes -- step S105 -- the notice section 54 -- and -- or after an image and voice perform a predetermined alarm display using the image display section 28, it returns to step S102.

[0131] If there is no problem in a power source 86 (it is YES at step S104), it will progress to step S106. If the mode dial 60 was set as the communicate mode (it is YES at step S106), after the system control circuit's 50 performing communicate mode 1 predetermined processing and finishing processing in step S107, it will return to step S102. In addition, the detail of the communicate mode 1 processing performed at this step S107 is later mentioned using drawing 4 and drawing 5.

[0132] Moreover, if it is judged that the mode dial 60 was set as photography mode in step S108 when it is not the communicate mode, in step S109, the system control circuit 50 will perform predetermined photography mode processing, and will return to step S102 after processing.

[0133] Moreover, if it is judged that the mode dial 60 was set as coordination photography mode in step S108, in step S110, the system control circuit 50 will perform coordination photography mode 1 predetermined processing (processing 1001 of drawing 16), and will return to step S102 after processing. In addition, the detail of the coordination photography mode 1 processing performed at this step S110 is later mentioned using drawing 6 and drawing 7.

[0134] Moreover, if it is judged that the mode dial 60 was set as the other modes in step S108, in step S111, the system control circuit 50 will perform processing according to the selected mode, and will return to step S102 after processing.

[0135] Next, it explains with reference to the flow chart which shows the detail processing of the communicate mode 1 performed at step S107 to drawing 4 and drawing 5.

[0136] In step S201, the system control circuit 50 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing a communication circuit 110 and a communication link processing program first. After initialization and in step S202 the system control circuit 50 If the setting location of the mode dial 60 was judged and the mode dial 60 was set as the communicate mode If it progressed to step S205 and was set as the other modes, it will set to step S203. The system control circuit 50 Connection with a communication line is closed through a communication circuit 110, the predetermined communication link post process about the communication facility which contains a communication circuit 110 and a communication link processing program in step S204 further is performed, and communicate mode 1 processing is ended.

[0137] In step S205, the system control circuit 50 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 86 constituted by the power control section 80 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 100, and if it has a problem, after it will perform a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54 and/or the image display section 28 and/, or the image display section 28 in step S208, it returns to step S202.

[0138] If the system control circuit 50 will make connection with an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 through a communication circuit 110 and a communication line in step S206 if there is no problem in a power source 86 (it is YES at step S205), and it connects normally (it is YES at step S207), it will progress to step S209. Moreover, if a problem is in connection with the image processing system 400 and/, or the image processing system 700 through a communication line (it is NO at step S207), after the system control circuit 50 performs a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54 in step S208, it will return to step S202.

[0139] At step S209, it judges whether the system control circuit 50 had reception of a command etc. through the communication line and the communication circuit 110 from the image processing system 400 or the image processing system 700, and when it receives, it judges whether it is that in which the received information contains what kind of command in step S210.

[0140] If it is a notice command of a reply to the notice of photography information as a result of judging the contents of the received command, the notice of a reply which the system control circuit 50 received the reply at step S212 (processing 1005 or processing 1007 of drawing 16), and received at step S213 will judge an usable notice or an unusable notice. If it is an usable notice (it is YES at step S213), it will progress to step S214, usable registration will be performed on the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 (processing 1008 of drawing 16), and it will return to step S209. Moreover, if it is an unusable notice (it is NO at step S213), it will progress to step S215, unusable registration will be performed on the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 (processing 1008 of drawing 16), and it will return to step S209. An example about the answerback information part of the coordination managed table of an image processing system 100 used in step S213 or step S214 is shown in drawing 27.

[0141] Moreover, in step S210, if it is other commands as a result of judging the contents of the command received at step S209, processing according to a command will be performed at step S211, and it will return to step S209.

[0142] Moreover, in step S210, if it is a photography image data receiving command as a result of judging the contents of the command received at step S209, the system control circuit 50 receives photography image data from an image processing system 400 or an image processing system 700 through a communication line and a communication circuit 110 at step S216 (processing 1017 of drawing 16), and stores it in the predetermined field of memory 30 one by one.

[0143] If reception of photography image data is completed (it is YES at step S217), the system control circuit 50 will update a coordination photography managed table at step S218, and will progress to step S219. At step S219, the photography information about the photography image data which received is received (processing 1018 of drawing 16), and it stores in the predetermined field of memory 30. In addition, even if it stores the received photography information in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, it is satisfactory.

[0144] as the photography information about this photography image data that received -- shutter speed (Tv value) -- it extracts (Av value) and there are exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc.

[0145] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0146] Furthermore, as photography information about photography image data, positional information (time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (it receives by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed may be used.

[0147] At step S220, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30 by the memory control circuit 22, creates a finder multi-image, stores in the image display memory 24 (processing 1019 of drawing 16), and displays the finder multi-image created at step S221 on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 (processing 1020 of drawing 16).

[0148] Moreover, at step S222, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30, and after recording on a record medium 200 or 210 through an interface 90 or 94, it returns to (the processing 1021 of drawing 16), and step S209.

[0149] Moreover, the system control circuit 50 progresses to step S231 of drawing 5, when it reaches image processing system 400 or there is no reception of a command etc. through a communication line and a communication circuit 110 from an image processing system 700 (it is NO at step S209).

[0150] If the system control circuit 50 reaches image processing system 400 or notifies photography information to an image processing system 700 (it is YES at step S231), it will judge whether it is finishing [photography of a coordination photography image] in step S232. If a coordination photography image has not been photoed (it is NO at step S232), after the system control circuit 50 performs a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54 in step S233, it will return to step S209 of drawing 4.

[0151] Moreover, if a coordination photography image is photography ending (it is YES at step S232), the system control circuit 50 will notify photography information about an image processing system 100 to an image processing system 400 or an image processing system 700 at step S234 (processing 1002 or processing 1003 of drawing 16), and the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 at step S235 corresponding to the notice situation of photography information will be updated. In case photography

information is notified in step S234, an example about the notice part of photography information of the coordination photography managed table of an image processing system 100 which updates some examples of the coordination managed table of an image processing system 100 to be used in step S235 to drawing 23 again corresponding to the notice situation of photography information is shown in drawing 26 .

[0152] As a notice of the photography information about an image processing system 100 here the focal distance setting range of a lens, and a shutter speed (Tv value) setting range -- extracting (Av value) -- a setting range -- An exposure amendment setting range, the existence of a flash plate function and the established state of flash plate ON/OFF, Guide No. of a flash plate, the flash plate luminous-intensity-distribution range, the flash plate modulated light range, White balance setting classification, such as a white balance (WB) setting range, sunlight, a clouded sky, and a fluorescent light, There is information, such as existence of a ranging point location, the number of continuous-shooting pieces, a continuous-shooting rate, the number of burst continuous-shooting pieces, recordable number of sheets, picture compression mode, a cell residue condition, cell classification / AC/DC adaptor classification, and a hand deflection amendment function, a date and a time-of-day setup, and photography mode, a ranging setting range and ranging dot type exception.

[0153] Moreover, as a class of photography mode information notified as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0154] Furthermore, as a notice of the photography information about an image processing system 100, there are the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc.

[0155] And if it will return to step S234 and processing will be repeated, if photography information is notified to the following image-processing device (it is YES at step S236), and photography information is not notified to the following image-processing device (it is NO at step S236), it will return to step S209 of drawing 4 .

[0156] When the communication link with an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 is finished and a line connection is closed, without transmitting coordination photography image data (it being NO at step S237) (it is YES at step S238), When the predetermined time set up beforehand passes and it closes a line connection (it is YES at step S239), or the system control circuit 50 Connection with the image processing system 400 and/, or the image processing system 700 which minded the communication circuit 110 and the communication line in step S240 is closed, and it returns to step S202 of drawing 4 .

[0157] When there is coordination photography image data which should transmit (it is YES at step S237), the system control circuit 50 creates a coordination photography image using the image data which was photoed and was stored in the predetermined field of memory 30 based on the camera information on the image processing system 400 memorized by the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50 in step S241 and/, or image processing system 700 proper (processing 1009 of drawing 16).

[0158] Next, it judges whether after performing a setup concerning [on step S242 and / the system control circuit 50] a predetermined transmitting mode, with reference to the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 (processing 1010 of drawing 16), an usable image-processing device is in step S244 at step S243.

[0159] If there is no usable image-processing device (it is NO at step S244), the system control circuit 50 will return to step S209 of drawing 4 at step S245, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54.

[0160] Moreover, if there is an usable image-processing device (it is YES at step S244), in step S246, the system control circuit 50 will read the coordination photography image data which was stored in the predetermined field of memory 30 and which transmits one by one, and will transmit it to an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 through a communication circuit 110 and a communication line at step S247 (processing 1011 of drawing 16).

[0161] If transmission of coordination photography image data is completed (it is YES at step S248), the photography information about the coordination photography image data which transmitted the system control circuit 50 at step S247 will be read from the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50, it will transmit to an image processing system 400 through a communication circuit 110 and a communication line (processing 1012 of drawing 16), and a coordination photography managed table will be updated at step S250.

[0162] If it will return to step S243 and processing will be repeated, if a coordination photography image is transmitted

to the following image-processing device (it is YES at step S251), and a coordination photography image is not transmitted to the following image-processing device (it is NO at step S251), it will return to step S209 of drawing 4.

[0163] Next, it explains with reference to the flow chart which shows the detail processing in the coordination photography mode 1 performed at step S110 of drawing 4 to drawing 6 and drawing 7.

[0164] In step S301, the system control circuit 50 performs predetermined initialization processing about a coordination photography mode function first. After initialization, in step S302, if the system control circuit 50 judged the setting location of the mode dial 60 and the mode dial 60 was set as the other modes, the system control circuit 50 will end coordination photography mode 1 processing, after performing the predetermined post process about a coordination photography mode function in step S303.

[0165] In step S302, if the mode dial 60 is judged to have been set as coordination photography mode, it will progress to step S304 and the system control circuit 50 will set the display condition of the image display section 28 as a through display condition. In a through display condition, the electronic finder function is realized by displaying serially the data serially written in the image display memory 24 on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 through an image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22.

[0166] And if return and the shutter switch SW1 are pushed on step S302 when [which was not] it judges whether the shutter switch SW1 was pushed at step S305 and the shutter switch SW1 is pushed, it will progress to step S331 of drawing 7.

[0167] In step S331, the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a frieze display condition, and progresses to step S332. In a frieze display condition, the frozen image is displayed on the electronic finder by forbidding image data rewriting of the image display memory 24 through an image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22, and displaying the image data written in at the end on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26.

[0168] The system control circuit 50 performs ranging processing in the following step S332, doubles the focus of a taking lens 10 with a photographic subject, extracts by performing photometry processing further, and decides on a value and shutter time amount. In photometry processing, if required, a setup of a flash plate will also be performed. The detail of ranging and photometry processing performed at this step S332 is later mentioned using drawing 8.

[0169] After finishing ranging and photometry processing of step S332, the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a through display condition in step S333, and progresses to step S334. In addition, the through display condition in step S333 is the same operating state as the through condition in step S311.

[0170] If the shutter switch SW1 is also further canceled in this condition, without pushing the shutter switch SW2 (it being NO at step S334) (it is NO at step S335), it will return to step S302 of drawing 6.

[0171] Moreover, at step S337, if the shutter switch SW2 is pushed (it is YES at step S334), it judges whether the field for memorizing the image data photoed and obtained at step S336 remains and a storage region is judged not to be enough, the system control circuit 50 will return to step S302 of drawing 6, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54.

[0172] If it is judged that there are storage regions of enough at step S336, it will progress to step S338, and the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a fixed color display condition, and progresses to step S339.

[0173] In a fixed color display condition, the image of a fixed color is displayed on the electronic finder by displaying the image data of the substituted fixed color on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 instead of the photography image data written in the image display memory 24 through the image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22.

[0174] At step S339, the system control circuit 50 performs photography processing which consists of a development which reads the image data written in memory 30 using the image-processing circuit 20 the exposure processing which writes in the image data photoed in memory 30, the memory control circuit 22, and if needed from an A/D converter through the direct memory control circuit 22 through an image sensor 14, A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22, and performs various processings. In addition, the detail of the photography processing in this step S339 is later mentioned using drawing 9.

[0175] After photography processing of step S339, after the system control circuit's 50 reading the image data written in memory 30 by this photography processing and performing perpendicular addition processing and color processing if needed in step S340, a display image is transmitted to the image display memory 24 through the memory control circuit 22. And at step S341, the system control circuit 50 sets the display condition of the image display section 28 as a quick review display condition, and progresses to step S342. In a quick review condition, the electronic finder function to

perform automatic playback of a photography image is realized by displaying the image data transmitted to the image display memory 24 on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 by display-image processing in step S340.

[0176] In step S342 then, the system control circuit 50 The photography image data written in memory 30 is read, and the image-processing circuit 20 is used the memory control circuit 22 and if needed. Various image processings Moreover, after performing compression processing which performs pixel square-ized processing if needed and performs picture compression processing according to the mode set up using the compressing expanding circuit 32, Record processing which writes in image data to the record media 200, such as a memory card and a CompactFlash card, or 210 through an interface 90 or 94, a connector 92, or 96 at step S343 is performed.

[0177] In addition, when the image display section 28 is ON, while writing in image data to a record medium 200 or 210, it writes in and a working thing is specified. For example, a display like "BUSY" is performed to the image display section 28.

[0178] Furthermore, it carries out by combining the record-medium write-in action indication of blinking LED in the notice section 54.

[0179] Then, if it judges whether the shutter switch SW1 was pushed in step S344, and are pushed and return and the shutter switch SW1 are not pushed on step S331, it returns to step S302 of drawing 6.

[0180] Next, with reference to the flow chart of drawing 8, ranging and photometry processing in step S332 of drawing 7 are explained to a detail.

[0181] In step S2001, the system control circuit 50 reads a charge signal from an image sensor 14, and reads photography image data into the image-processing circuit 20 serially through A/D converter 16. The image-processing circuit 20 is performing the predetermined operation used for the air entrainment of a TTL method, EF processing, and AF processing using this image data read serially.

[0182] In addition, each processing here cuts off a specific part as occasion demands [of the photoed total numbers of pixels] by the need part, extracts it, and uses it for the operation. As for this, a thing which are [mode / of central important mode, an average mode, and evaluation mode / each] different in each processing of a TTL method of AE, EF, AWB, and AF and for which the optimal operation is performed for every mode becomes possible.

[0183] AE control is performed using the exposure control section 40 at step S2003 until exposure (AE) judges the system control circuit 50 to be proper using the result of an operation in the image-processing circuit 20, and it is set to YES at step S2002 namely,.

[0184] Using the measurement data obtained by AE control in step S2003, in step S2004, a flash plate judges whether it is the need, and if a flash plate is required for the system control circuit 50, it will set a flash plate flag and will charge a flash plate 48 at step S2005.

[0185] if exposure (AE) judges that it is proper (it is YES at step S2002) -- measurement data -- and -- or an active parameter is memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50.

[0186] next, the parameter of color processing is adjusted using the image-processing circuit 20 at step S2007, and AWB control is performed until it judges that the system control circuit 50 has a proper white balance (AWB) using the measurement data obtained by the result of an operation in the image-processing circuit 20, and AE control, and it is set to YES at step S2006 namely,.

[0187] if a white balance (AWB) judges that it is proper (it is YES at step S2006) -- measurement data -- and -- or an active parameter is memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50.

[0188] furthermore, AF control is performed using the ranging control section 42 at step S2009 until it judges that, as for the system control circuit 50, the focus (AF) focused using the measurement data obtained by AE control and AWB control, and it is set to YES at step S2008 namely,.

[0189] if it judges that the focus (AF) focused (it is YES at step S2008) -- measurement data -- and -- or an active parameter is memorized in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, and ranging and the photometry manipulation routine in step S332 of drawing 7 are ended.

[0190] Next, with reference to the flow chart of drawing 9, the photography processing in step S339 of drawing 7 is explained to a detail.

[0191] In step S2101, according to the photometry data memorized by the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, the system control circuit 50 extracts the shutter 12 which has a diaphragm function, opens it wide according to a value, and starts exposure of an image sensor 14 at step S2102 by the exposure control section 40.

[0192] Modulated light with a flash plate 48 judges whether it is the need with a flash plate flag, and when required, a flash plate is made to emit light at step S2103 (step S2104).

[0193] After waiting and exposure end exposure termination of an image sensor 14 according to photometry data at step

S2105, the system control circuit 50 closes a shutter 12 at step S2106, reads a charge signal from an image sensor 14, and writes the data of a photography image in memory 30 through the direct memory control circuit 22 through A/D converter 16, the image-processing circuit 20, and the memory control circuit 22 in step S2107 from A/D converter 16.

[0194] After finishing a series of processings, the photography manipulation routine in step 339 of drawing 7 is ended.

[0195] <Actuation explanation of image processing system 400 and image processing system 700> drawing 11 shows the flow chart of the main routine of the image processing system 400 in the operation gestalt of **** 1, and an image processing system 700. In addition, in this drawing, since processing of steps S408, S409, and S411 is the same as processing of steps S108, S109, and S111 of drawing 3 respectively again with step S101 thru/or the processing of S101 which shows step S401 thru/or processing of S406 in drawing 3, detail explanation is omitted here and the communicate mode S407 in step S407 and the coordination photography mode 2 in step S410 are explained.

[0196] Drawing 12 and drawing 13 are the detailed flow charts of the communicate mode 2 processing in step S407 of drawing 11.

[0197] In step S501, the system control circuit 350 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing a communication circuit 110 and a communication link processing program first. After initialization and in step S502 the system control circuit 350 If the setting location of the mode dial 360 was judged and the mode dial 360 was set as the communicate mode If it progressed to step S505 and was set as the other modes, the system control circuit 350 In step S503, connection with a communication line is closed through a communication circuit 410, the predetermined communication link post process about the communication facility which contains a communication circuit 410 and a communication link processing program in step S504 further is performed, and communicate mode 2 processing is ended.

[0198] In step S505, the system control circuit 350 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 386 constituted by the power control section 380 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 400 or an image processing system 700, and if it has a problem, after it will perform a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 354 and/, or the image display section 328 in step S508, it returns to step S502.

[0199] If the system control circuit 350 will make connection with an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line in step S506 if there is no problem in a power source 386 (it is YES at step S505), and it connects normally (it is YES at step S507), it will progress to step S509. Moreover, if a problem is in connection with the image processing system 100 through a communication line (it is NO at step S507), the system control circuit 350 will return to step S502, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 354 in step S508.

[0200] At step S509, it judges whether the system control circuit 350 had reception of a command etc. through the communication line and the communication circuit 410 from the image processing system 100, and when it receives, it judges whether it is that in which the received information contains what kind of command in step S510.

[0201] If it is a notice command of photography information as a result of judging the contents of the received command, the system control circuit 350 Receive the notice of photography information transmitted at step S512 (processing 1002 or processing 1003 of drawing 16), and it sets to step S513. Based on the received photography information, the propriety of correspondence with an image processing system 400 or an image processing system 700, That is, the system control circuit 350 judges whether an image processing system 400 or an image processing system 700 is possible in the photography corresponding to photography information (processing 1004 or processing 1005 of drawing 16).

[0202] As a notice of the photography information about the received image processing system 100 here the focal distance setting range of a lens, and a shutter speed (Tv value) setting range -- extracting (Av value) -- a setting range -- An exposure amendment setting range, the existence of a flash plate function and the established state of flash plate ON/OFF, Guide No. of a flash plate, the flash plate luminous-intensity-distribution range, the flash plate modulated light range, White balance setting classification, such as a white balance (WB) setting range, sunlight, a clouded sky, and a fluorescent light, There is information, such as existence of a ranging point location, the number of continuous-shooting pieces, a continuous-shooting rate, the number of burst continuous-shooting pieces, recordable number of sheets, picture compression mode, a cell residue condition, cell classification / AC/DC adaptor classification, and a hand deflection amendment function, a date and a time-of-day setup, and photography mode, a ranging setting range and ranging dot type exception.

[0203] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography

mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0204] Furthermore, as photography information about the received image processing system 100, there are the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc.

[0205] Therefore, the focal distance of the notified lens or the focal distance setting range of a zoom lens, [whether an image processing system 400 or an image processing system 700 can respond to specifications, such as existence of a drawing setting range, a shutter speed setting range, and a stroboscope, and] [whether an image processing system 400 or an image processing system 700 can respond to notified specifications, such as the number of pixels of an image sensor, resolution, and gradation and] Photography with the sensibility of the notified image sensor, the amount of dark current noises, and high sensitivity mode, and photography by long duration exposure, [to which specification an image processing system 400 or an image processing system 700 can respond, and] Furthermore, the system control circuit 350 judges whether an image processing system 400 or an image processing system 700 can respond to specifications, such as the color filter configuration and array of the notified image sensor and its property, and the property of an infrared cut filter.

[0206] In addition, drawing 24 is an example drawing 25 indicates some coordination photography managed tables of an image processing system 700 to be again for some coordination photography managed tables of an image processing system 400 used in case the propriety of correspondence based on the photography information set and received is judged step S513.

[0207] If correspondence with an image processing system 400 or an image processing system 700 is possible (it is YES at step S514), the reply flag which was stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 350 in step S515 and which can be responded will be set up, and it will return to step S509.

[0208] Moreover, if correspondence with an image processing system 400 or an image processing system 700 is impossible (it is NO at step S514), the reply flag which was stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 350 in step S516 and which can be responded will be canceled, and it will return to step S509.

[0209] Moreover, in step S510, if it is other commands as a result of judging the contents of the command received at step S509, processing according to a command of the system control circuit 350 at step S511 will be performed, and it will return to step S509.

[0210] Moreover, in step S510, if it is a coordination photography image data receiving command as a result of judging the contents of the command received at step S509, the system control circuit 350 stores in the predetermined field of memory 330 the coordination photography image data which received coordination photography image data from the image processing system 100 (processing 1011 of drawing 16), and received through the communication circuit 410 and the communication line at step S517 one by one.

[0211] If reception of coordination photography image data is finished (it is YES at step S518), the system control circuit 350 will receive the photography information about the coordination photography image data which received continuously (processing 1012 of drawing 16 (step S519)).

[0212] as the photography information about the coordination photography image data which received here -- shutter speed (Tv value) -- it extracts (Av value) and there are exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc.

[0213] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0214] Furthermore, as photography information about coordination photography image data, positional information (time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (it receives by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed may be used.

[0215] Moreover, in step S509, if the system control circuit 350 judges that there was no reception of a command etc. through a communication line and a communication circuit 410 from an image processing system 100, it will progress to step S531 of drawing 13 .

[0216] If the established state of the reply flag which can be responded stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 350 in step S532 if the notice of a reply was transmitted (it is YES at step S531) was investigated and the reply flag which can be responded was set up (it is YES at step S532), the system control circuit 350 will transmit the possible notice corresponding to step S533 (processing 1005 of drawing 16), and will return to

step S509 of drawing 12 .

[0217] On the other hand, if the reply flag which can be responded was canceled (it is NO at step S532), a correspondence impossible notice will be transmitted at step S534 (processing 1007 of drawing 16), and it will return to step S509 of drawing 12 .

[0218] When finishing the communication link with an image processing system 100 and closing a line connection, without transmitting photography image data (it being NO at step S535) (it is YES at step S536), or when the predetermined time set up beforehand passes and it closes a line connection (it is YES at step S537), in step S538, the system control circuit 350 closes connection with the image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line, and returns to step S502 of drawing 12 .

[0219] when transmitting photography image data (it is YES at step S535), the system control circuit 350 carries out reading appearance of the photography image data which was stored in the predetermined field of memory 330 at step S540 after performing a setup about a predetermined transmitting mode and which transmits one by one at step S639, and it transmits to an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line at step S541 (processing 1017 of drawing 16).

[0220] If transmission of photography image data is completed (it is YES at step S542), after the system control circuit 350 reading the photography information about the photography image data which transmitted from the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350 and transmitting to an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line in step S543, it will return to (the processing 1018 of drawing 16), and step S509 of drawing 12 .

[0221] Next, it explains with reference to the flow chart which shows detail processing in the coordination photography mode 2 in step S410 of drawing 11 to drawing 14 and drawing 15 .

[0222] In step S601, the system control circuit 350 performs predetermined initialization processing about a coordination photography mode function first. The system control circuit 350 judges the setting location of the mode dial 360, if the mode dial 360 was set as coordination photography mode, it will progress to step S604, and if set as the other modes, the system control circuit 350 will end coordination photography mode 2 processing in step S602 after initialization, after performing the predetermined post process about a coordination photography mode function in step S603.

[0223] At step S604, the finder image data for coordination photography is transmitted from an image processing system 100, and the system control circuit 350 judges whether it is stored in the predetermined field of memory 330, and when not stored, after it reaches notice section 354 at NO) and step S605 by the (step S604 or performs a predetermined alarm display with an image or voice using the image display section 328, it returns to step S602.

[0224] Moreover, if the unit or two or more finder image data for coordination photography which were transmitted from the image processing system 100 are stored in the predetermined field of memory 330 (it is YES at step S604) In step S606 the system control circuit 350 After reading the coordination photography image data which received from the predetermined amount region of memory 330 by the memory control circuit 322, and was stored and writing in the predetermined field of the image display memory 324, The display condition of the image display section 328 is set as : finder multi-through display condition (processing 1013 of drawing 16).

[0225] In a finder multi-through display condition, the electronic finder function is realized by displaying serially the data serially written in the image display memory 324 on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for coordination photography through an image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322.

[0226] Next, in step S607, the system control circuit 350 sets up the mode of operation of an image processing system 400 or an image processing system 700, and a parameter based on the received photography information (processing 1014 of drawing 16). in addition -- as the photography information about the coordination photography image data which received -- focal distance information and shutter speed (Tv value) information -- it extracts (Av value) and there are information, exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, a single copy / continuous-shooting information, continuous-shooting **** information, etc.

[0227] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0228] Furthermore, as photography information about coordination photography image data, positional information (time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (it receives by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed may be used.

[0229] the location on the earth -- and -- or the weather -- and -- or if the information about time is receivable, it is possible to set up or amendment set up exposure amendment of an exposure setup, a setup of a white balance, a setup about color reproduction, backlight amendment, etc. according to the received information. It is possible to operate an amendment setup of backlight amendment etc. effectively by setting up exposure especially based on the information of the relation between a camera station, and a direction and a solar location, a season, and the weather.

[0230] Based on the photography information about these coordination photography image data that received, it becomes possible by setting up the mode of operation and the various photography parameters of an image processing system 400 or an image processing system 700 the optimal to perform photography similar to the coordination photography image received also in the image processing system 400 or the image processing system 700.

[0231] Thus, if the coordination photography function to perform automatically the mode of operation and parameter setup of an image processing system using the photography information about the coordination photography image data which received is used, it will enable the user of an image processing system 400 or an image processing system 700 to perform easily photography similar to the image which took a photograph by the user of an image processing system 100 meaning.

[0232] And if return and the shutter switch SW1 are pushed on step S602 when it judges whether the shutter switch SW1 was pushed at step S608 and the shutter switch SW1 is not pushed, it will progress to step S631 of drawing 15.

[0233] In step S631, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-frieze display condition, and progresses to step S632. In a finder multi-frieze display condition, the frozen image is displayed on the electronic finder by forbidding image data rewriting of the image display memory 324 through an image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322 and displaying the image data written in at the end on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for coordination photography

[0234] The system control circuit 350 performs ranging processing in the following step S632, doubles the focus of a taking lens 310 with a photographic subject, extracts by performing photometry processing further, and decides on a value and shutter time amount. In photometry processing, if required, a setup of a flash plate will also be performed. Since ranging and photometry processing performed at this step S632 are the same as the processing mentioned above using drawing 8, explanation is omitted.

[0235] After finishing ranging and photometry processing of step S632, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-through display condition in step S633, and progresses to step S634. In addition, the finder multi-through display condition in step S633 is the same operating state as the finder multi-through condition of S606.

[0236] If the shutter switch SW1 is also further canceled in this condition, without pushing the shutter switch SW2 (it being NO at step S634) (it is NO at step S635), it will return to step S602 of drawing 14.

[0237] Moreover, at step S637, if the shutter switch SW2 is pushed (it is YES at step S634), it judges whether the field for memorizing the image data photoed and obtained at step S636 remains and a storage region is judged not to be enough, the system control circuit 350 will return to step S602 of drawing 14, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 354.

[0238] If it is judged that there are storage regions of enough at step S636, it will progress to step S638, and the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-fixed color display condition, and progresses to step S639.

[0239] In a finder multi-fixed color display condition, the image of a fixed color is displayed on the electronic finder by displaying the image data of the substituted fixed color on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for coordination photography instead of the photography image data written in the image display memory 324 through the image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322.

[0240] At step S639, the system control circuit 350 An image sensor 314, A/D converter 316, the image-processing circuit 320, and the memory control circuit 322 are minded. Or the exposure processing which writes in the image data photoed in memory 330 through the direct memory control circuit 322 from the A/D converter, And photography processing which consists of a development which reads the image data written in memory 330 using the image-processing circuit 320 the memory control circuit 322 and if needed, and performs various processings is performed

(processing 1015 of drawing 16). In addition, since the photography processing in this step S639 is the same as the processing mentioned above using drawing 9 , explanation is omitted.

[0241] After photography processing of step S639, after the system control circuit's 350 reading the image data written in memory 330 by this photography processing and performing perpendicular addition processing and color processing if needed in step S640, a display image is transmitted to the image display memory 324 through the memory control circuit 322. And at step S641, the system control circuit 350 sets the display condition of the image display section 328 as a finder multi-quick review display condition (processing 1016 of drawing 16), and progresses to step S642. In a finder multi-quick review condition, the electronic finder function to perform automatic playback of a photography image is realized by displaying the image data transmitted to the image display memory 324 on the predetermined photography field of the image display section 328 through the memory control circuit 322 and D/A converter 326 with the finder image for coordination photography by display-image processing in step S640.

[0242] In step S642 then, the system control circuit 350 The photography image data written in memory 330 is read, and the image-processing circuit 320 is used the memory control circuit 322 and if needed. Various image processings Moreover, after performing compression processing which performs pixel square-sized processing if needed and performs picture compression processing according to the mode set up using the compressing expanding circuit 332, Record processing which writes in image data to the record media 500, such as a memory card and a CompactFlash card, or 510 through an interface 390 or 394, a connector 392, or 396 at step S643 is performed.

[0243] In addition, when the image display section 328 is ON, while writing in image data to a record medium 500 or 510, it writes in and a working thing is specified. For example, a display like "BUSY" is performed to the image display section 328.

[0244] Furthermore, it carries out by combining the record-medium write-in action indication of blinking LED in the notice section 354.

[0245] Then, if it judges whether the shutter switch SW1 was pushed in step S644, and are pushed and return and the shutter switch SW1 are not pushed on step S631, it returns to step S602 of drawing 14 .

[0246] Next, with reference to drawing 22 , the coordination photography display function in the 1st operation gestalt of this invention is explained.

[0247] Drawing 22 (a) is an example of the display screen in the image display section 28 of the image processing system 100 in the 1st operation gestalt of this invention.

[0248] In this drawing, the photography finder image field which 131 has in a busy condition, and 132 are the photography finder image fields in an intact condition. Fields 131 and 132 can perform the MultiFinder display.

[0249] 134 is the photography mode of an image processing system 100, and various photography parametric representation fields.

[0250] AE (automatic exposure) lock display and 136 extract in 135, a shutter speed (TV value) display and 138 extract in a flash plate photography display and 137 (AV value), and a photography mode display and 144 are [139 / a display and / 140 / a flash plate modulated light display and / 141 / AF (automatic focus) focus display and / 142 / an exposure amendment display and a modulated light amendment display, and] a ranging information display in an AWB (automatic white balance) display and a manual WB display, and 143. The photography mode display 143 shows that it is operating in scenery photography mode in this example.

[0251] Drawing 22 (b) is an example of the display screen in the image display section 328 of the image processing system 400 in the 1st operation gestalt of this invention.

[0252] In this drawing, the photography finder image field which 431 has in a coordination photography display condition (that is, it is in the condition of displaying the receiving image), and 432 are the photography finder image fields in a busy condition. Fields 431 and 432 can perform the MultiFinder display.

[0253] 434 is the photography mode of an image processing system 400, and various photography parametric representation fields.

[0254] AE (automatic exposure) lock display and 436 extract in 435, a shutter speed (TV value) display and 438 extract in a flash plate photography display and 437 (AV value), and a photography mode display and 444 are [439 / a display and / 440 / a flash plate modulated light display and / 441 / AF (automatic focus) focus display and / 442 / an exposure amendment display and a modulated light amendment display, and] a ranging information display in an AWB (automatic white balance) display and a manual WB display, and 443.

[0255] The photography mode display 443 shows that it is operating in scenery photography mode in this example.

[0256] Thus, the user of an image processing system 400 and/or an image processing system 700 can be enabled to perform easily photography similar to the image which the user of an image processing system 100 photoed by performing the photography mode and the various photography parametric representation 434 of the image processing

system 400 and/or image processing system 700 which were set up by the coordination photography image display 431 and the coordination photography function using the coordination photography image and photography information which were transmitted from the image processing system 100, respectively.

[0257] The actuation in above-mentioned drawing 1 , drawing 10 , and the operation gestalt of **** 2 of image processing systems 100, 400, and 700 which has the configuration explained with reference to drawing 16 is explained below [the 2nd operation gestalt] with reference to drawing 17 thru/or drawing 20 , and drawing 21 .

[0258] In the 1st operation gestalt, although it judged whether coordination photography correspondence would be possible by the image processing system 400 and image processing system 700 side, in the operation gestalt of **** 2, the case where this judgment is performed by the image processing system 100 side is explained.

[0259] In addition, although drawing 21 is drawing for explaining the command and image data flow which are sent and received between image processing systems 100,400,700 and coordination photography correspondence is possible for an image processing system 400 as an example for explanation, the image processing system 700 shows the case where it cannot respond.

[0260] <explanation of an image processing system 100 of operation> -- although actuation of an image processing system 100 is explained first, since actuation of the communicate mode 1 differs from actuation of the communicate mode 1 in the operation gestalt of the above 1st explained with reference to drawing 4 and drawing 5 , in the operation gestalt of **** 2, it explains with reference to drawing 17 and drawing 18 . Since others are the same as that of the actuation in the 1st operation gestalt, explanation is omitted.

[0261] Drawing 17 and drawing 18 are flow charts which show detailed actuation of the communicate mode 1 processing in step S107 of drawing 3 .

[0262] In step S1201, the SHISUTE <TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300> MU control circuit 50 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing a communication circuit 110 and a communication link processing program first. After initialization and in step S1202 the system control circuit 50 If the setting location of the mode dial 60 was judged and it was set as the mode dial 60 or the communicate mode II it progressed to step S1205 and was set as the other modes, it will set to step S1203. The system control circuit 50 Connection with a communication line is closed through a communication circuit 110, the predetermined communication link post process about the communication facility which contains a communication circuit 110 and a communication link processing program in step S1204 further is performed, and communicate mode 1 processing is ended.

[0263] in step S1205, the system control circuit 50 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 86 constituted by the power control section 80 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 100, and has a problem -- if it becomes -- step 1208 -- setting -- the notice section 54 -- and -- or the image display section 28 -- and -- or after an image and voice perform a predetermined alarm display using the image display section 28, it returns to step S1202.

[0264] If the system control circuit 50 will make connection with an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 through a communication circuit 110 and a communication line in step S1206 if there is no problem in a power source 86 (it is YES at step S1205), and it connects normally (it is YES at step S1207), it will progress to step S1209. Moreover, if a problem is in connection with the image processing system 400 and/, or the image processing system 700 through a communication line (it is NO at step S1207), after the system control circuit 50 performs a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54 in step S1208, it will return to step S1202.

[0265] If the system control circuit 50 has reception of a command etc. through a communication line and a communication circuit 110 at step S1209 from an image processing system 400 or an image processing system 700 (S1209), when it judges whether it is that in which the received information contains what kind of command and receives, in step S1210, it judges whether it is that in which the received information contains what kind of command.

[0266] If it is a camera information receiving command as a result of judging the contents of the received command, a system control circuit 50 will return to step S1209, after registering the camera information which received camera information (processing 2004 or processing 2005 of drawing 21), and was received at step S1212 into the coordination photography managed table in which it was stored by the internal memory or the memory 52 of the system control circuit 50 at step S1213 (processing 2006 of drawing 21).

[0267] As received camera information here The focal distance setting range of a lens, a shutter speed (Tv value) setting range -- extracting (Av value) -- a setting range and an exposure amendment setting range -- The existence of a flash plate function, the established state of flash plate ON/OFF, guide No. of a flash plate, The flash plate luminous-intensity-distribution range, the flash plate modulated light range, a white balance (WB) setting range, White balance

setting classification, such as sunlight, a clouded sky, and a fluorescent light, a ranging setting range, There is information, such as existence of a ranging point location, the number of continuous-shooting pieces, a continuous-shooting rate, the number of burst continuous-shooting pieces, recordable number of sheets, picture compression mode, a cell residue condition, cell classification / AC/DC adaptor classification, and a hand deflection amendment function, a date and a time-of-day setup, and photography mode, a ranging dot type exception.

[0268] Moreover, as a class of received photography mode information, there are automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc.

[0269] Furthermore, as received camera information, there are the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc.

[0270] Moreover, in step S1210, if it is other commands as a result of judging the contents of the command received at step S1209, processing according to a command will be performed at step S1211, and it will return to step S1209.

[0271] Moreover, in step S1210, if it is a photography image data receiving command as a result of judging the content of the command received at step S1209, the system control circuit 50 receives photography image data from an image processing system 400 or an image processing system 700 through a communication line and a communication circuit 110 at step S1216 (processing 1017 of drawing 21), and stores it in the predetermined field of memory 30 one by one.

[0272] If reception of photography image data is completed (it is YES at step S1217), the system control circuit 50 will update a coordination photography managed table at step S1218, and will progress to step S1219. At step S1219, the photography information about the photography image data which received is received (processing 1018 of drawing 21), and it stores in the predetermined field of memory 30. In addition, even if it stores the received photography information in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50, it is satisfactory.

[0273] as the photography information about this photography image data that received -- shutter speed (Tv value) -- it extracts (Av value) and there are exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc.

[0274] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0275] Furthermore, as photography information about photography image data, positional information (time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (it receives by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed may be used.

[0276] In addition, drawing 28 is an example which received in step S1213 and which shows some coordination photography managed tables of an image processing system 100.

[0277] At step S1220, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30 by the memory control circuit 22, a finder multi-image is created, it stores in the image display memory 24 (processing 1019 of drawing 21), and the finder multi-image created step S1221 is displayed on the image display section 28 through the memory control circuit 22 and D/A converter 26 (processing 1020 of drawing 21).

[0278] Moreover, at step S1222, the system control circuit 50 reads the photography image data which received from the predetermined field of memory 30, and after recording on a record medium 200 or 210 through an interface 90 or 94, it returns to (the processing 1021 of drawing 21), and step S1220.

[0279] Moreover, the system control circuit 50 progresses to step S1261 of drawing 18 , when it reaches image processing system 400 or there is no reception of a command etc. through a communication line and a communication circuit 110 from an image processing system 700 (it is NO at step S1209).

[0280] If the system control circuit 50 reaches image processing system 400 or camera information is required of an image processing system 700 (it is YES at step S1261), a camera information-requirements command will be transmitted to the image-processing device chosen in step S1262 through a communication circuit 110 and a communication line (processing 2002 or processing 2003 of drawing 21). And if it transmits to the following image-processing device (it is YES at step S1263), it will return to step S1262 and processing will be repeated. Moreover, if it does not transmit to the following image-processing device (it is NO at step S1263), it will return to step S1202 of

drawing 17 .

[0281] moreover, the image processing system 400 with which the system control circuit 50 was registered into the coordination photography managed table which performs the notice of coordination photography, and which progressed to step S1265 and was stored in the internal memory or the memory 52 of the system control circuit 50 when becoming (it is YES at step S1264) -- and -- or it judges that the image-processing device which notifies at step S1266 is usable with reference to the camera information on 700 (processing 2008 of drawing 21) (processing 2007 of drawing 21).

[0282] As camera information registered into the coordination photography managed table here the focal distance setting range of a lens, and a shutter speed (Tv value) setting range -- extracting (Av value) -- a setting range -- An exposure amendment setting range, the existence of a flash plate function and the established state of flash plate ON/OFF, Guide No. of a flash plate, the flash plate luminous-intensity-distribution range, the flash plate modulated light range, White balance setting classification, such as a white balance (WB) setting range, sunlight, a clouded sky, and a fluorescent light, There is information, such as existence of a ranging point location, the number of continuous-shooting pieces, a continuous-shooting rate, the number of burst continuous-shooting pieces, recordable number of sheets, picture compression mode, a cell residue condition, cell classification / AC/DC adaptor classification, and a hand deflection amendment function, a date and a time-of-day setup, and photography mode, a ranging setting range and ranging dot type exception.

[0283] Moreover, as a class of photography mode information registered into the coordination photography managed table, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0284] Furthermore, as photography information registered into the coordination photography managed table, there are the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc.

[0285] Therefore, the focal distance of the lens registered into the coordination photography managed table or the focal distance setting range of a zoom lens, Specifications, such as existence of a drawing setting range, a shutter speed setting range, and a stroboscope, And the color filter configuration and array of an image sensor and its property, the property of an infrared cut filter, Specifications, such as photography with which specification and the notified sensibility of an image sensor and the amount of dark current noises, and high sensitivity mode, and photography by long duration exposure, The system control circuit 50 judges whether the image-processing device which performs a notice is usable from the photography information of specifications, such as the number of pixels of an image sensor, resolution, and gradation.

[0286] If the image-processing device which notifies is usable (it is YES at step S1266), in step S1267, the system control circuit 50 will transmit the notice of a coordination photography request to the selected image-processing device through a communication circuit 110 and a communication line (processing 2009 of drawing 21). Moreover, if the image-processing device which notifies is unusable (it is NO at step S1266), in step S1268, the system control circuit 50 will transmit a coordination photography error notification to the selected image-processing device through a communication circuit 110 and a communication line (processing 2010 of drawing 21).

[0287] After performing a coordination photography request / error notification in step S1267 or step S1268, the system control circuit 50 updates the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 according to transmitting contents in step S1269.

[0288] and the notice of coordination photography is performed to the following image-processing device -- if it becomes (it is YES at step S1270), it will return to step S1265, processing will be repeated, and the notice of coordination photography will not be performed to the following image-processing device -- if it becomes (it is NO at step S1270), it will return to step S1209 of drawing 17 .

[0289] In addition, drawing 29 is an example of the information which shows the coordination photography notice voice updated in the usable camera sorting result and step S1269 of the coordination photography managed table of an image processing system 100 used for the judgment in step S1266.

[0290] When the communication link with an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 is finished and a line connection is closed, without transmitting coordination photography image data (it being NO at step S1237) (it is YES at step S1238), When the predetermined time set up beforehand passes and it closes a line connection (it is YES at step S1239), or the system control circuit 50 a connoisseur -- the image processing system 400 which minded ***** 110 and a communication line in step S1240 -- and -- or connection with an image processing system 700 is closed, and it returns to step S1202 of drawing 17 .

[0291] When there is coordination photography image data which should transmit (it is YES at step S1237), the system

control circuit 50 creates a coordination photography image using the image data which was photoed and was stored in the predetermined field of memory 30 based on the camera information on the image processing system 400 memorized by the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50 in step S1241 and/, or image processing system 700 proper (processing 1009 of drawing 21).

[0292] Next, after performing a setup concerning [on step S1242 and / the system control circuit 50] a predetermined transmitting mode, the coordination photography managed table stored in the internal memory or memory 52 of the system control circuit 50 at step S1243 is referred to (drawing 21 [0293]). It judges whether there is any usable image-processing device in ***** 1010 and step S1244. If there is no usable image-processing device (it is NO at step S1244), the system control circuit 50 will return to step S1209 of drawing 17 at step S1245, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 54.

[0294] Moreover, if there is an usable image-processing device (it is YES at step S1244), in step S1246, the system control circuit 50 will read the coordination photography image data which was stored in the predetermined field of memory 30 and which transmits one by one, and will transmit it to an image processing system 400 and/, or an image processing system 700 through a communication circuit 110 and a communication line at step S1247 (processing 1011 of drawing 21).

[0295] If transmission of coordination photography image data is completed (it is YES at step S1248), the photography information about the coordination photography image data which transmitted will be read from the internal memory or memory 52 of the predetermined field of memory 30, or the system control circuit 50, it will transmit to an image processing system 400 through a communication circuit 110 and a communication line (processing 1012 of drawing 21), and the step S1249 the system control circuit 50 will update a coordination photography managed table at step S1250.

[0296] If it will return to step S1243 and processing will be repeated, if a coordination photography image is transmitted to the following image-processing device (it is YES at step S1251), and a coordination photography image is not transmitted to the following image-processing device (it is NO at step S1251), it will return to step S1209 of drawing 17 .

[0297] Although actuation of <explanation of an image processing system 400 and an image processing system 700 of operation> next an image processing system 400, and an image processing system 700 is explained, since actuation of the communicate mode 2 differs from actuation of the communicate mode 2 in the operation gestalt of the above 1st explained with reference to drawing 12 and drawing 13 , in the operation gestalt of **** 2, it explains with reference to drawing 19 and drawing 20 . Since others are the same as that of the actuation in the 1st operation gestalt, explanation is omitted.

[0298] Drawing 19 and drawing 20 show the detailed flow chart of the communicate mode 2 processing in step S407 of drawing 11 .

[0299] In step S1501, the system control circuit 350 performs predetermined initialization processing about the communication facility containing a communication circuit 110 and a communication link processing program first (.). After initialization and in step S1502 the system control circuit 350 If the setting location of the mode dial 360 was judged and the mode dial 360 was set as the communicate mode If it progressed to S1505 and was set as the other modes, the system control circuit 350 In step S1503, connection with a communication line is closed through a communication circuit 410, the predetermined communication link post process about the communication facility which contains a communication circuit 410 and a communication link processing program in step S1504 further is performed and communicate mode processing is ended.

[0300] In step S1505, the system control circuit 350 judges whether a problem has the remaining capacity and the situation of operation of the power source 386 constituted by the power control section 380 by a cell etc. in communications processing actuation of an image processing system 400 or an image processing system 700, and if it has a problem, after it will perform a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 354 and/, or the image display section 328 in step S1508, it returns to step S1502.

[0301] If the system control circuit 350 will make connection with an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line in step S1506 if there is no problem in a power source 386 (it is YES at step S1505), and it connects normally (it is YES at step S1507), it will progress to step S1509. Moreover, if a problem is in connection with the image processing system 100 through a communication line (it is NO at step S1507), the system control circuit 350 will return to step S1502, after performing a predetermined alarm display with an image or voice using the notice section 354 in step S1508.

[0302] At step S1509, it judges whether the system control circuit 350 had reception of a command etc. through the communication line and the communication circuit 410 from the image processing system 100, and when it receives, it

judges whether it is that in which the received information contains what kind of command in (the processing 2002 of drawing 21 or processing 2003), and steps S1521 and S1510.

[0303] If it is a camera information-requirements command as a result of judging the contents of the received command (it is YES at step S1521), after transmitting the camera information concerning [on step S1522 and / the system control circuit 350] an image processing system 400 or an image processing system 700 through a communication circuit 410 and a communication line to an image processing system 100 (processing 2004 or processing 2005 of drawing 21), it will return to step S1509.

[0304] As a notice of the photography information about the image processing system 400 or image processing system 700 transmitted here the focal distance setting range of a lens, and a shutter speed (Tv value) setting range -- extracting (Av value) -- a setting range -- An exposure amendment setting range, the existence of a flash plate function and the established state of flash plate ON/OFF, Guide No. of a flash plate, the flash plate luminous-intensity-distribution range the flash plate modulated light range, White balance setting classification, such as a white balance (WB) setting example Fig., sunlight, a clouded sky, and a fluorescent light, There is information, such as existence of a ranging point location, the number of continuous-shooting pieces, a continuous-shooting rate, the number of burst continuous-shooting pieces, recordable number of sheets, picture compression mode, a cell residue condition, cell classification / AC/DC adaptor classification, and a hand deflection amendment function, a date and a time-of-day setup, and photography mode, a ranging setting range and ranging dot type exception.

[0305] Moreover, as a class of photography mode information transmitted as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0306] Furthermore, as photography information about the image processing system 400 to transmit, there are the number of pixels of an image sensor, sensibility, color reproduction range, etc.

[0307] If it is a coordination photography request / error notification command as a result of judging the contents of the received command (processing 2090 or processing 2010 of drawing 21), the notice information of coordination photography will be received through a communication line and a communication circuit 410 at step S1523, and the system control circuit 350 will judge whether the received notice information is the notice of a request, or it is an error notification at step S1524.

[0308] the received notice information is the notice of a request -- if it becomes -- the system control circuit 350 -- step S1525 -- the notice section 354 -- and -- or the image display section 328 -- and -- or after an image and voice perform the display which can be coordination photoed using the image display section 328, it returns to step S1509. moreover, the received notice information is an error notification -- if it becomes -- the system control circuit 350 -- step S1526 -- the notice section 354 -- and -- or after an image and voice perform a predetermined alarm display using the image display section 328 and/, or the image display section 328, it returns to step S1509.

[0309] Moreover, in step S1510, if it is other commands as a result of judging the contents of the command received at step S1509, processing according to a command of the system control circuit 350 at step S1511 will be performed, and it will return to step S1509.

[0310] Moreover, in step S1510, if it is a coordination photography image data receiving command as a result of judging the contents of the command received at step S1509, the system control circuit 350 stores in the predetermined field of memory 330 the coordination photography image data which received coordination photography image data from the image processing system 100 (processing 1011 of drawing 21), and received through the communication circuit 410 and the communication line at step S1517 one by one.

[0311] If reception of coordination photography image data is finished (it is YES at step S1518), the system control circuit 350 will receive the photography information about the coordination photography image data which received continuously (processing 1012 of drawing 21 (step S1519)).

[0312] as the photography information about the coordination photography image data which received here -- shutter speed (Tv value) -- it extracts (Av value) and there are exposure amendment information, flash plate ON/OFF information, flash plate modulated light information, white balance (WB) information, ranging information, a date and time information, photography mode information, etc.

[0313] Moreover, as a class of photography mode information received as photography information, automatic photography mode, program photography mode, shutter speed priority photography mode, diaphragm priority photography mode, manual photography mode, depth of focus priority (depth) photography mode, portrait photography mode, scenery photography mode, close-up photography photography mode, sport photography mode, night view

photography mode, panoramic exposure mode, etc. are.

[0314] Furthermore, as photography information about coordination photography image data, positional information (time difference over the LAT, LONG, and the standard time), weather information (it receives by the communications service using data multiplex broadcasting or the Internet), etc. which were photoed may be used.

[0315] Moreover, in step S1509, if the system control circuit 350 judges that there was no reception of a command etc. through a communication line and a communication circuit 410 from an image processing system 100, it will progress to step S1531 of drawing 20.

[0316] When finishing the communication link with an image processing system 100 and closing a line connection, without transmitting photography image data (it being NO at step S1535) (it is YES at step S1536), or when the predetermined time set up beforehand passes and it closes a line connection (it is YES at step S1537), the system control circuit 350 closes connection with the image processing system 100 which minded the communication circuit 410 and the communication line in step S1538, and returns to step S1502 of drawing 19.

[0317] when transmitting photography image data (it is YES at step S1535), the system control circuit 350 carries out reading appearance of the photography image data which was stored in the predetermined field of memory 330 at step S1540 after performing a setup about a predetermined transmitting mode and which transmits one by one at step S1539, and it transmits to an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line at step S1541 (processing 1017 of drawing 21).

[0318] If transmission of photography image data is completed (it is YES at step S1542), after the system control circuit's 350 reading the photography information about the photography image data which transmitted from the internal memory or memory 352 of the predetermined field of memory 330, or the system control circuit 350 and transmitting to an image processing system 100 through a communication circuit 410 and a communication line in step S1543, it will return to (the processing 1018 of drawing 21), and step S1509 of drawing 19.

[0319] In addition, in the above 1st and the 2nd operation gestalt, although explained having performed the communication link of camera information, a coordination photography image, and photography information between an image processing system 100, an image processing system 400 and/, or an image processing system 700, the communication link of camera information, a coordination photography image, and photography information may be performed between the system configurations of which combination with another image processing systems, such as an image processing system, an unit, or two or more electronic cameras. When two or more photography persons take a photograph separately and create a photo combination like the 1st and 2nd operation gestalten also in this case, it is possible to create the photo combination which arranged composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. among photography persons.

[0320] In addition, in drawing 22, although an example of the contents of a display of the image display section 328 of the image display section 28 of an image processing system 100 and an image processing system 400, or an image processing system 700 was shown If it communicates and at least one not only of this but the camera information, coordination photography images, and photography information is displayed on the image display section Even if it is other display gestalten, when two or more photography persons take a photograph separately and create a photo combination, it is possible to create the photo combination which arranged composition, a field angle, shutter speed, a diaphragm, exposure amendment, color reproduction nature, etc. among photography persons.

[0321] And record media 200 and 210 may consist of phase-change optical disks, such as optical disks, such as memory cards, such as a PCMCIA card and CompactFlash, not only a hard disk, etc. but Micro DAT, a magneto-optic disk and CD-R, and CD-WR, and DVD, etc.

[0322] Moreover, record media 200, 210, 500 and 510 may be compound media by which the memory card, the hard disk, etc. were united. Furthermore, it is good also as a configuration with the compound medium to a removable part.

[0323] Furthermore, in explanation of the above 1st and the 2nd operation gestalt, although it had dissociated with the image processing system 100 or the image processing system 400 and record media 200, 210, 500 and 510 were explained as a thing connectable with arbitration, it is good as for fixing either or all the record media to an image processing system 100 or an image processing system 400.

[0324] Moreover, record media 200, 210, 500, and 510 may be configurations connectable in the combination of an unit or the number of two or more arbitration at an image processing system 100 or an image processing system 400.

[0325] Moreover, in drawing 2, although the communication circuit 110 was explained as a configuration which carries out direct continuation to the system control circuit 50, it is good also as a configuration connected to a more nearly high-speed bus with memory 30, a compression expansion circuit 32, the memory control circuit 22, an interface 90, and interface 94 grade. In addition, also in the communication circuit 410 of drawing 10, it is the same.

[0326] It cannot be overemphasized by operation gestalt] besides [and the purpose of this invention supplying the

storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and reading and performing the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that it is attained.

[0327] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0328] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0329] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that OS (operating system) which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of the operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0330] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code is actual, and mentioned above by the processing is realized.

[0331]

[Effect of the Invention] Even when a photograph is taken separately, and two or more photography persons communicate the photoed image, and create a photo combination according to this invention as above-mentioned and a difference is in the specification about photography of each electronic camera, a photo combination with unity can be obtained.

[0332] Moreover, in each electronic camera, even when specifications, such as existence of the focal distance of a lens or the focal distance setting range of a zoom lens, a diaphragm setting range, a shutter speed setting range, and a stroboscope, differ, a photo combination with unity can be obtained.

[0333] Moreover, even when the numbers of pixels of an image sensor differ, the photo combination with unity to which resolution and gradation were equal can be obtained.

[0334] Moreover, when the sensibility and the amount of dark current noises of an image sensor differ from each other, also in photography with high sensitivity mode, or photography by prolonged exposure, a photo combination with the unity to which image quality was equal can be obtained.

[0335] Moreover, even when the color filter configuration and array of an image sensor, and its property differ from the property of an infrared cut filter, a photo combination with the unity to which image quality was equal can be obtained.

[Translation done.]

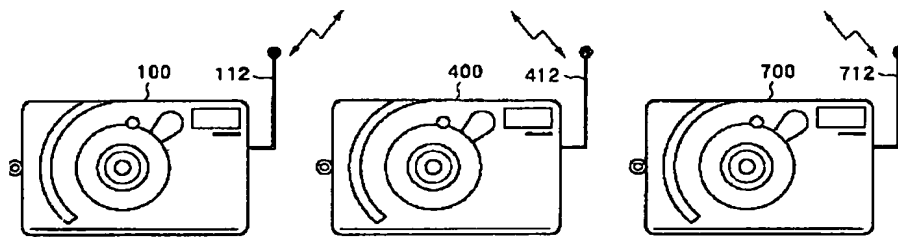
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

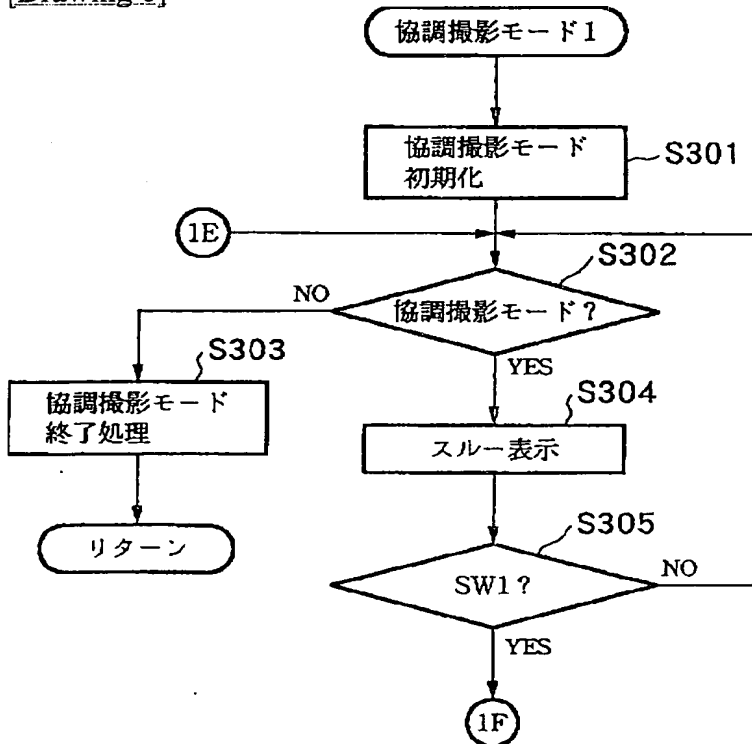
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

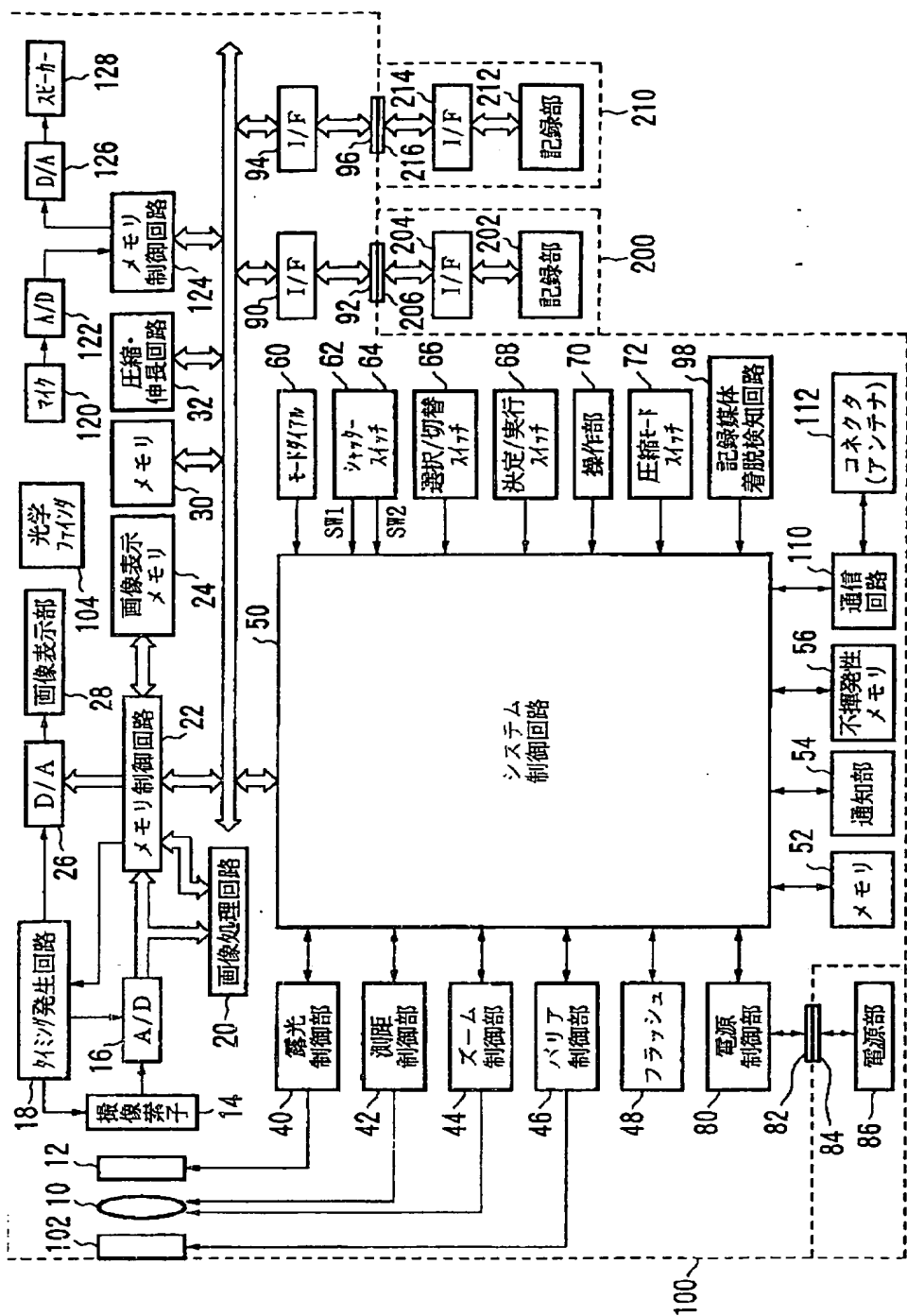
[Drawing 1]



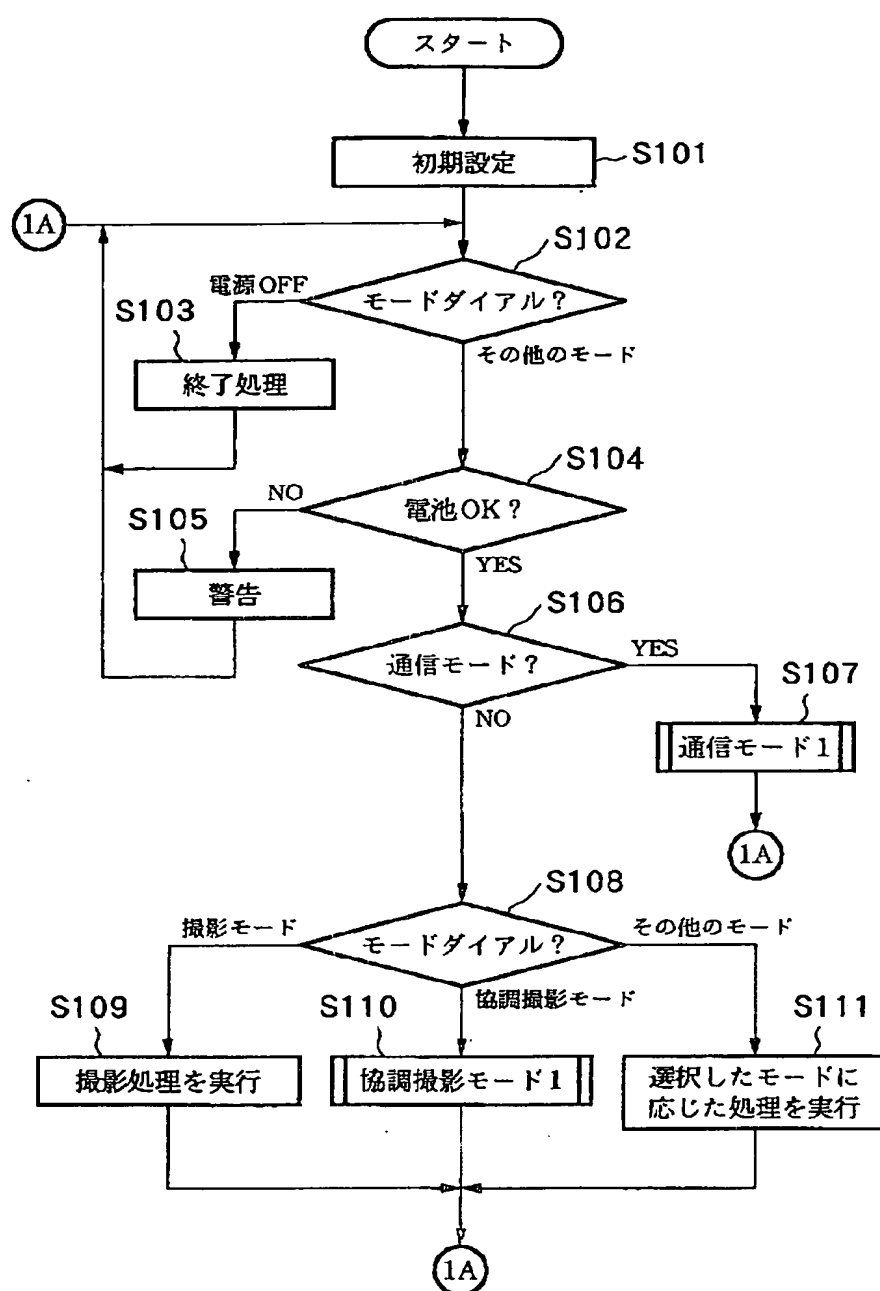
[Drawing 6]



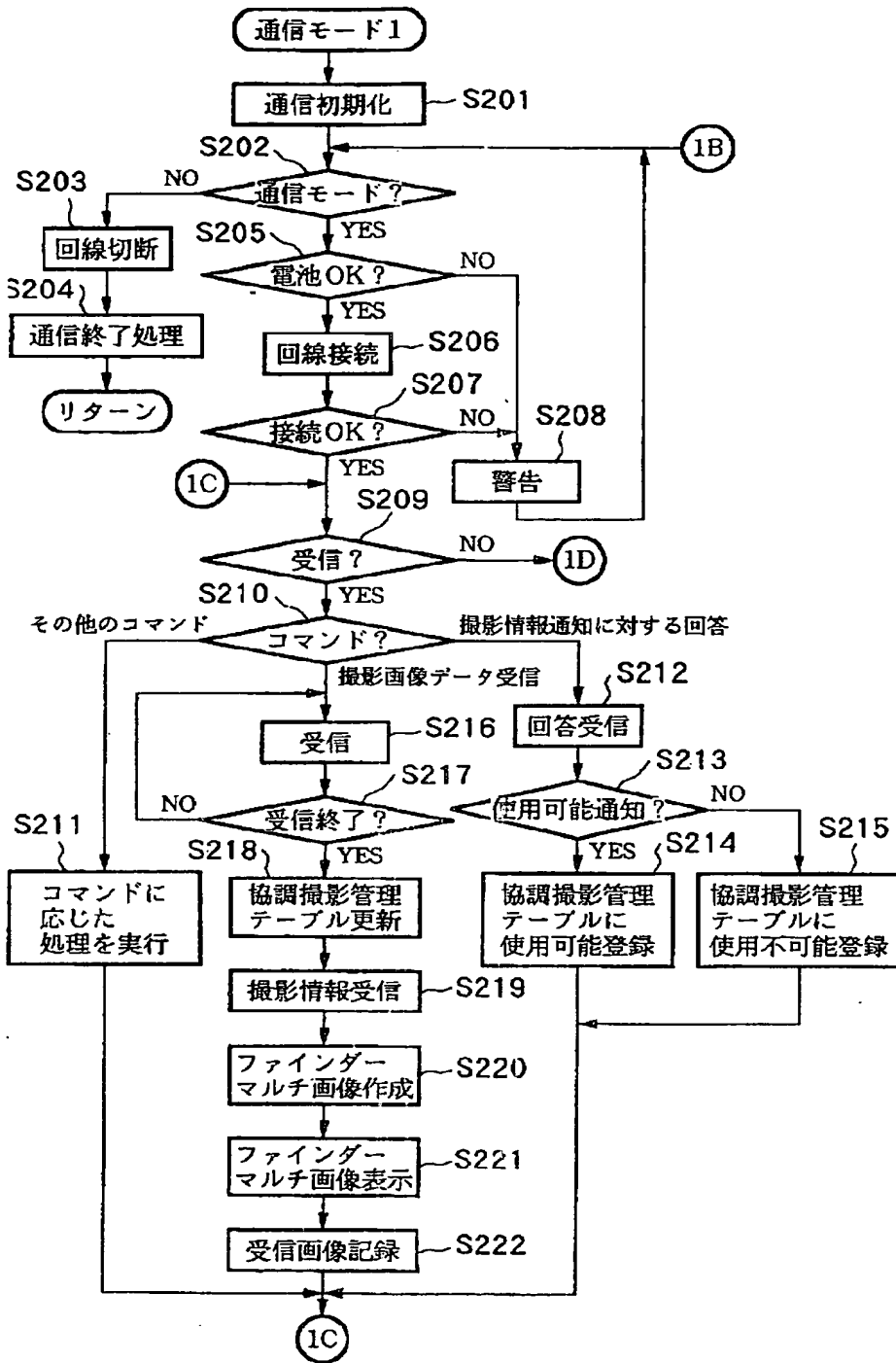
[Drawing 2]



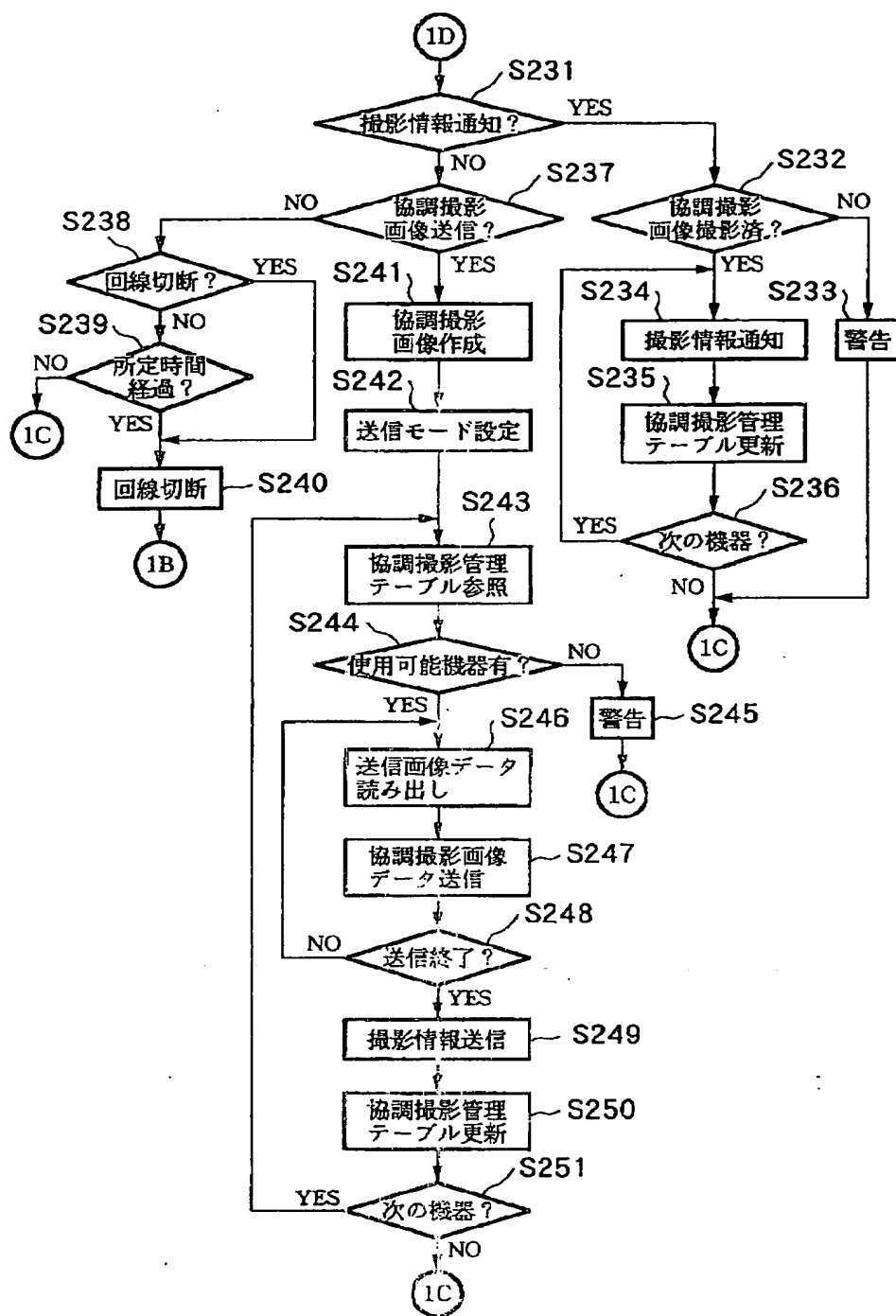
[Drawing 3]



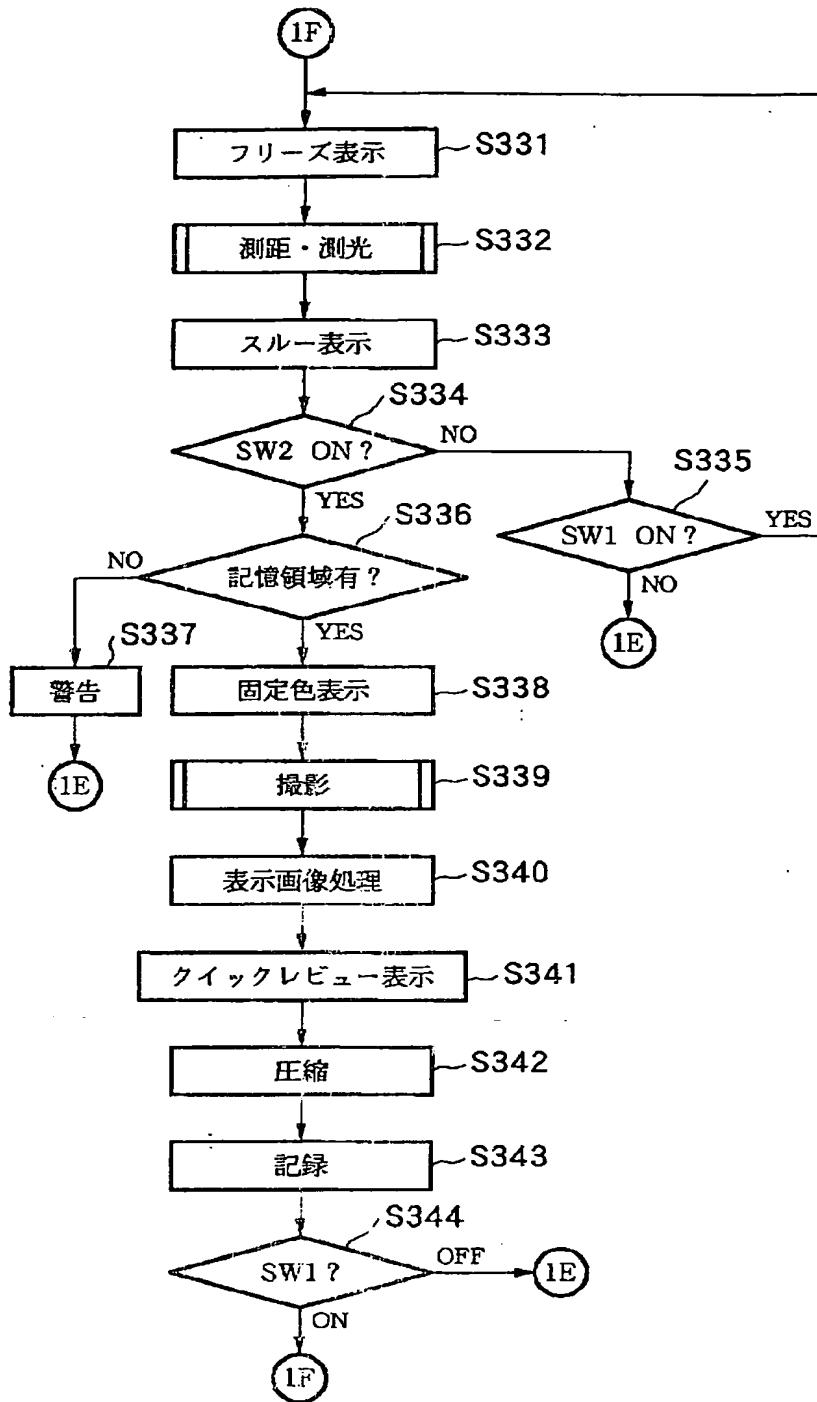
[Drawing 4]



[Drawing 5]



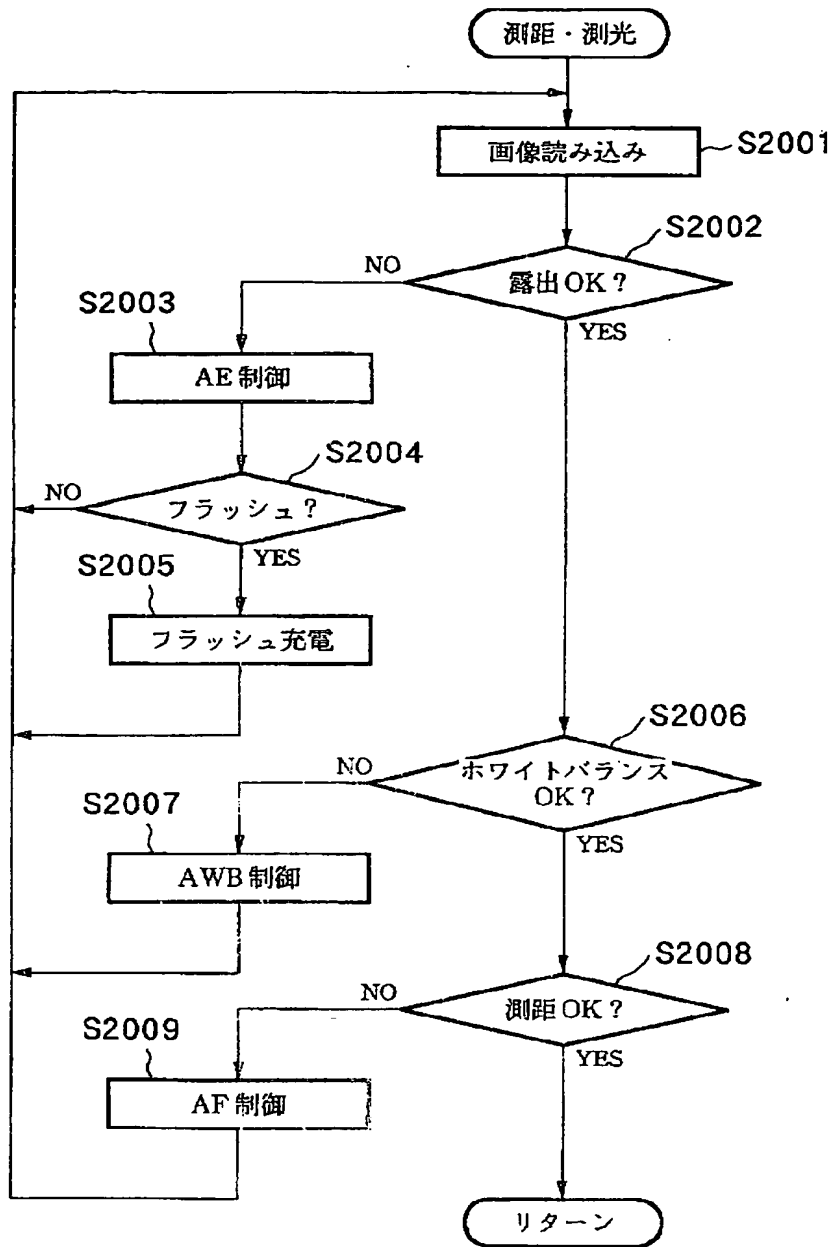
[Drawing.7]



[Drawing 26]

撮影情報通知	
画像処理速度 400	送信済
画像処理速度 700	未送信

[Drawing 8]



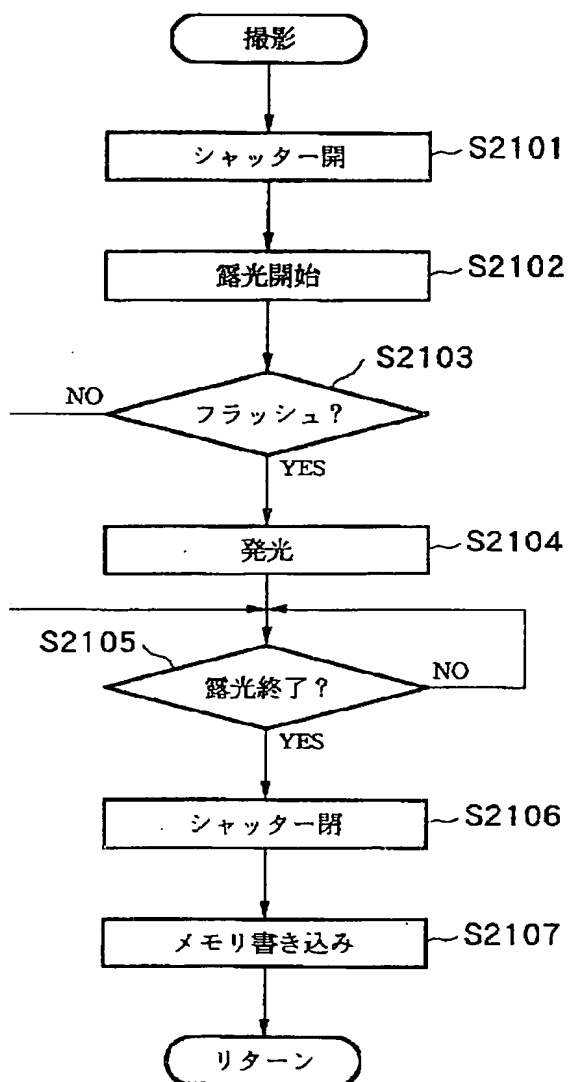
[Drawing 24]

	焦点距離 (短焦点側)	焦点距離 (長焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター 速度 (高速側)	シャッター 速度 (低速側)	シャッター 速度 (X同期)	フラッシュ	AF 方式	画素数 (縦)	画素数 (横)	感度 (最高)	感度 (最低)	カラー サイズ
画像処理 装置400	24mm	85mm	0.5m	F2.5	F22	1/4000秒	60秒	1/1.5秒	有	2D	1800	1200	180800	180100	原色2×2

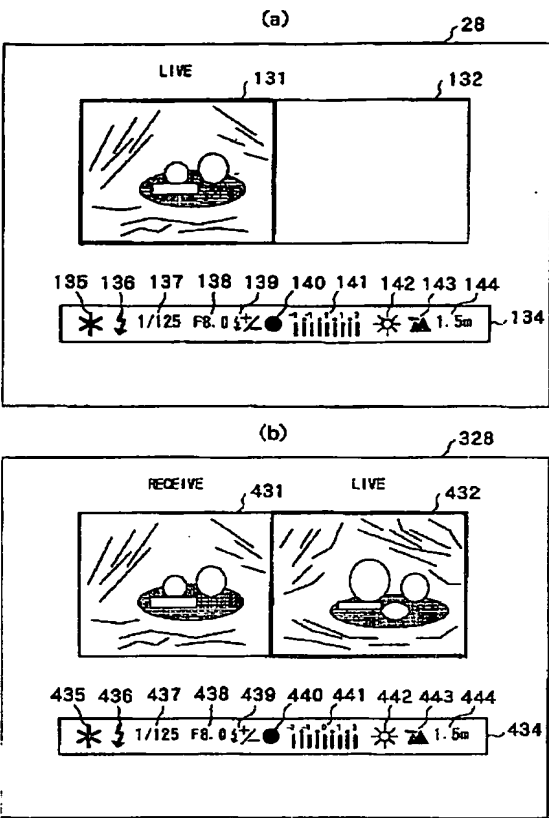
[Drawing 27]

	返答情報
画像処理装置 400	可
画像処理装置 700	不可

[Drawing 9]



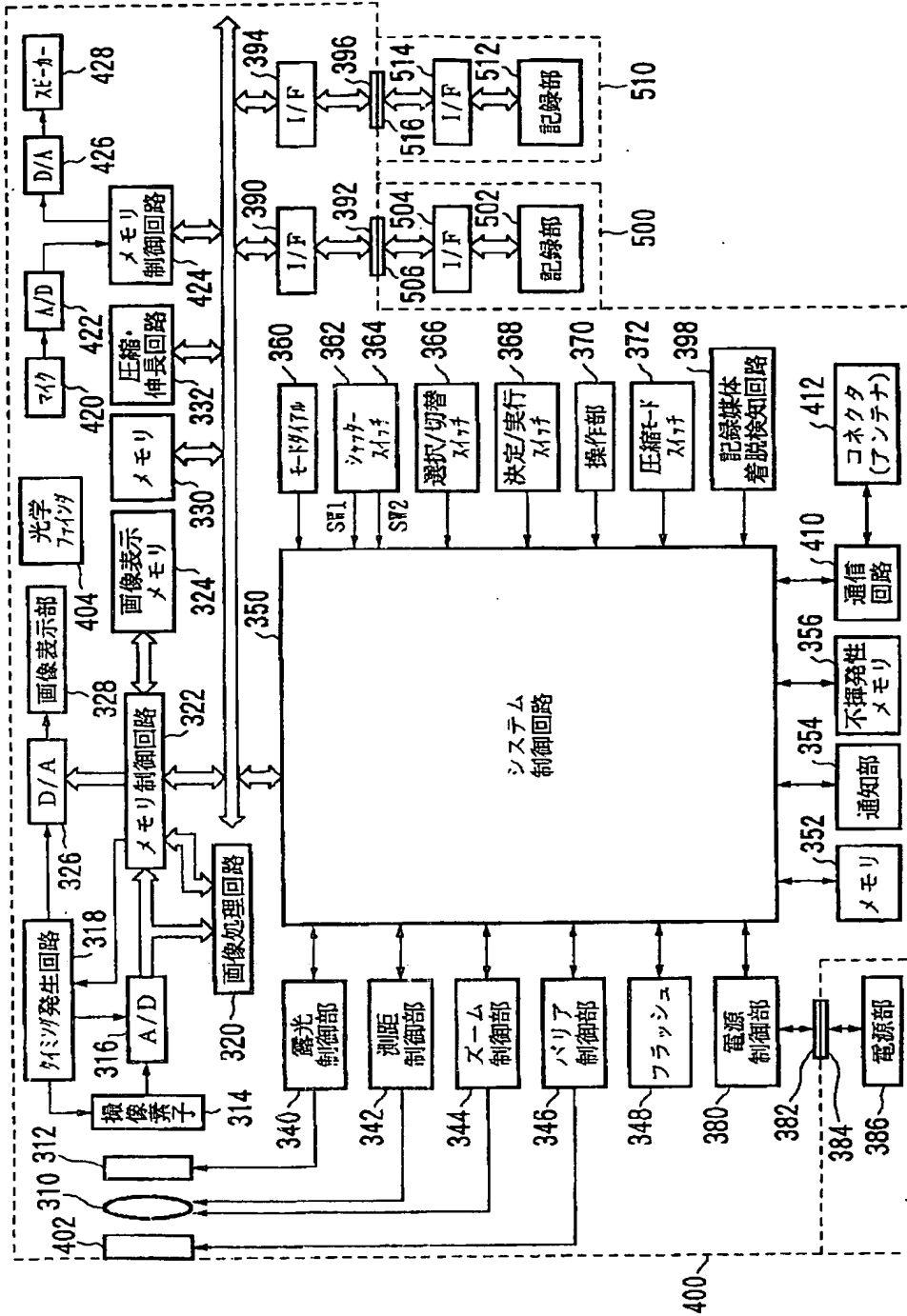
[Drawing 22]



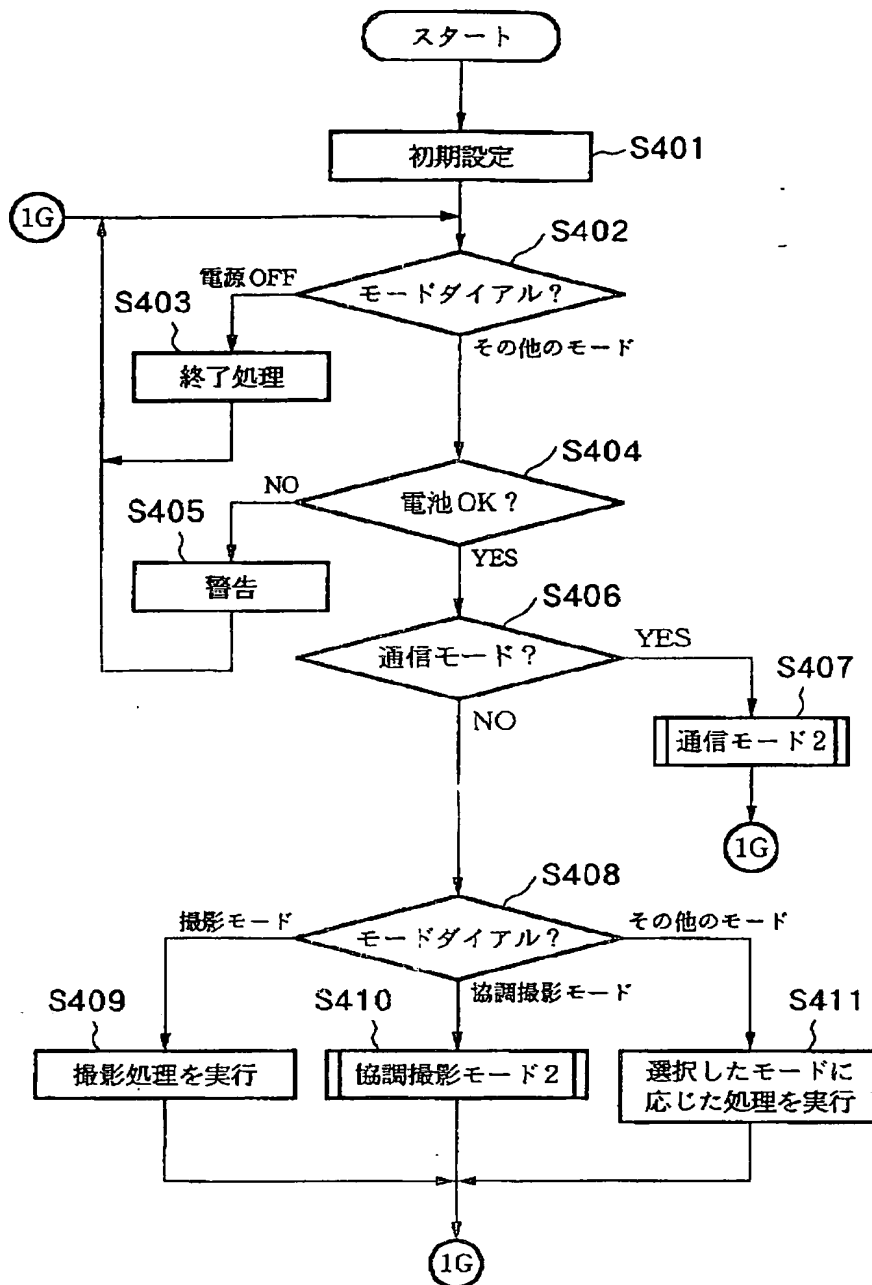
[Drawing 29]

	使用可能カメラの 選別結果	協調撮影通知
画像処理装置 400	可	済
画像処理装置 700	不可	未

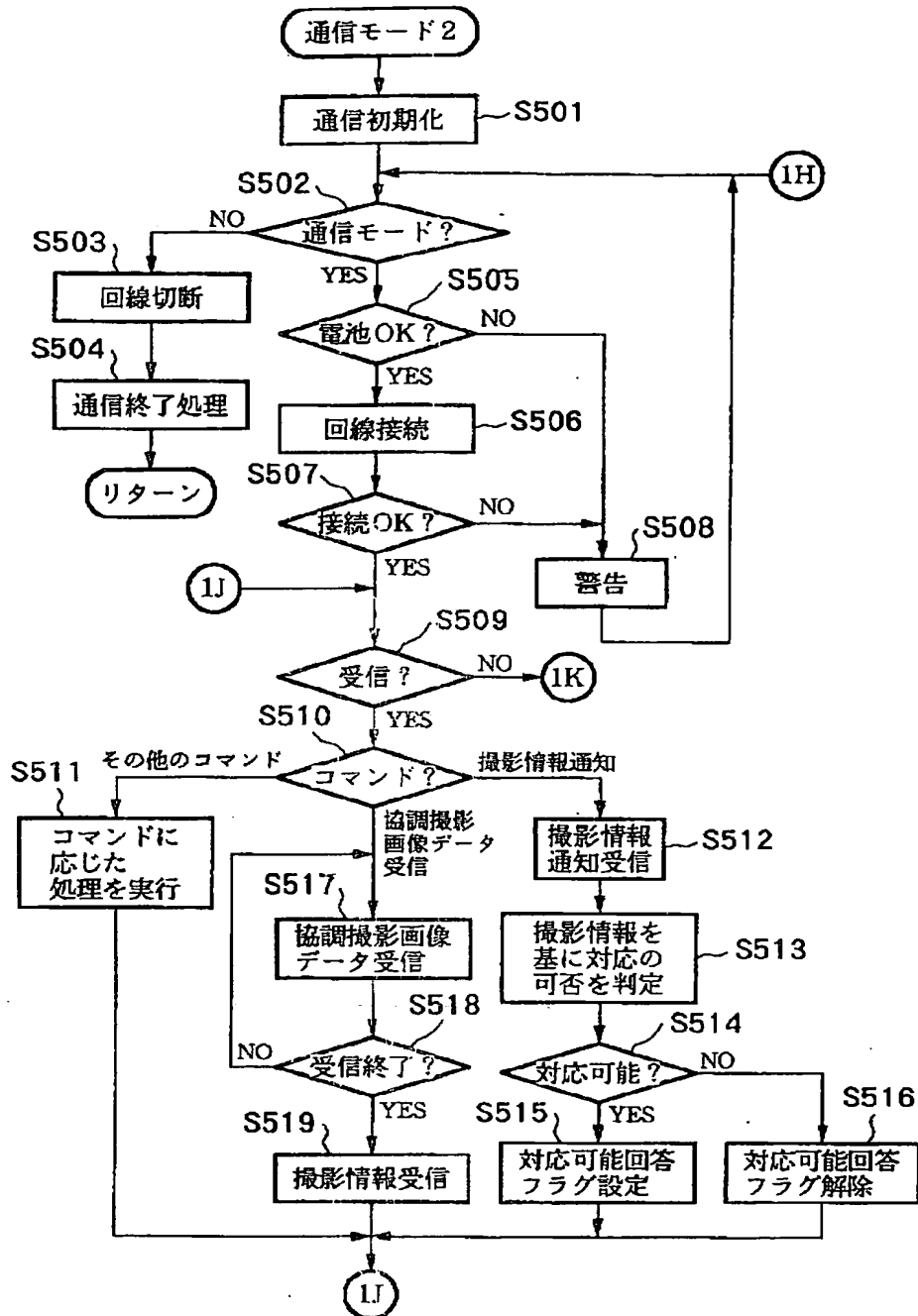
[Drawing 10]



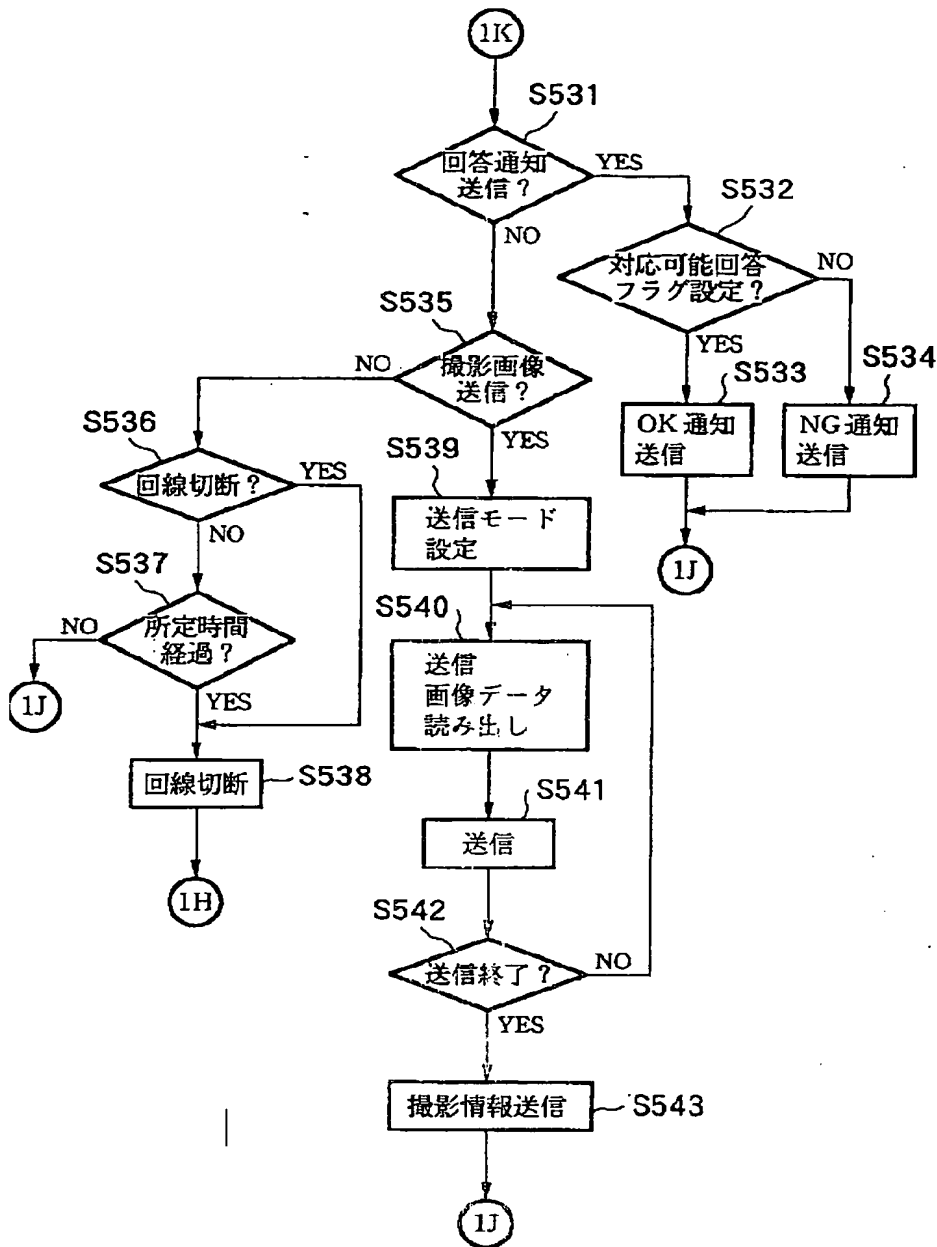
[Drawing 11]



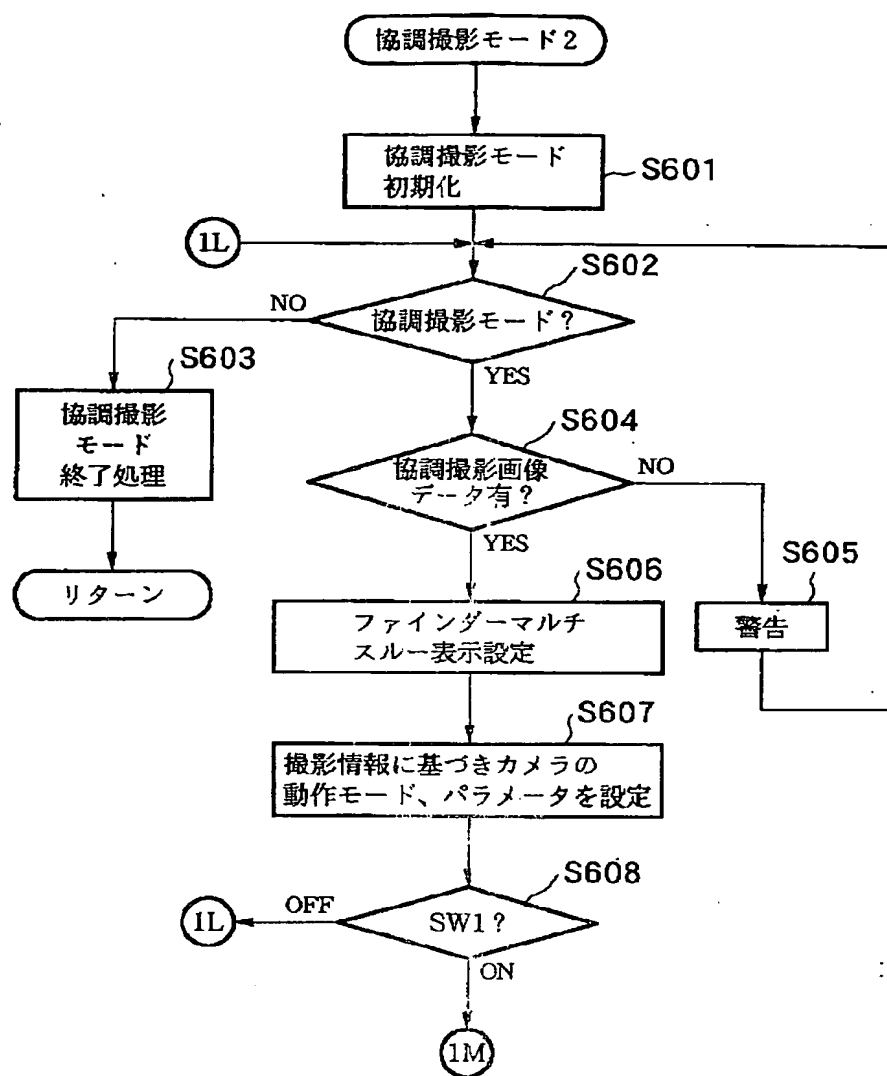
[Drawing.12]



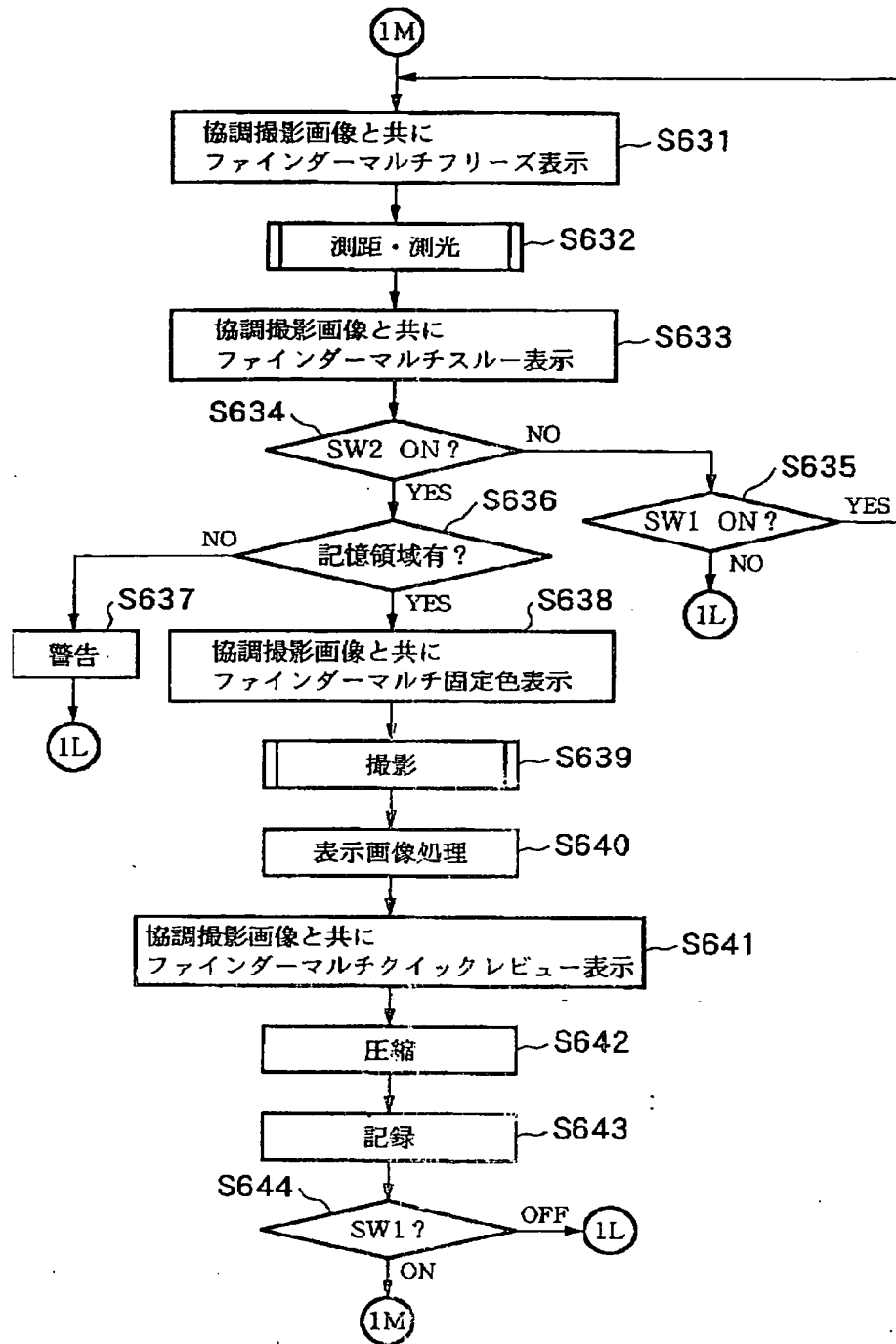
[Drawing 13]



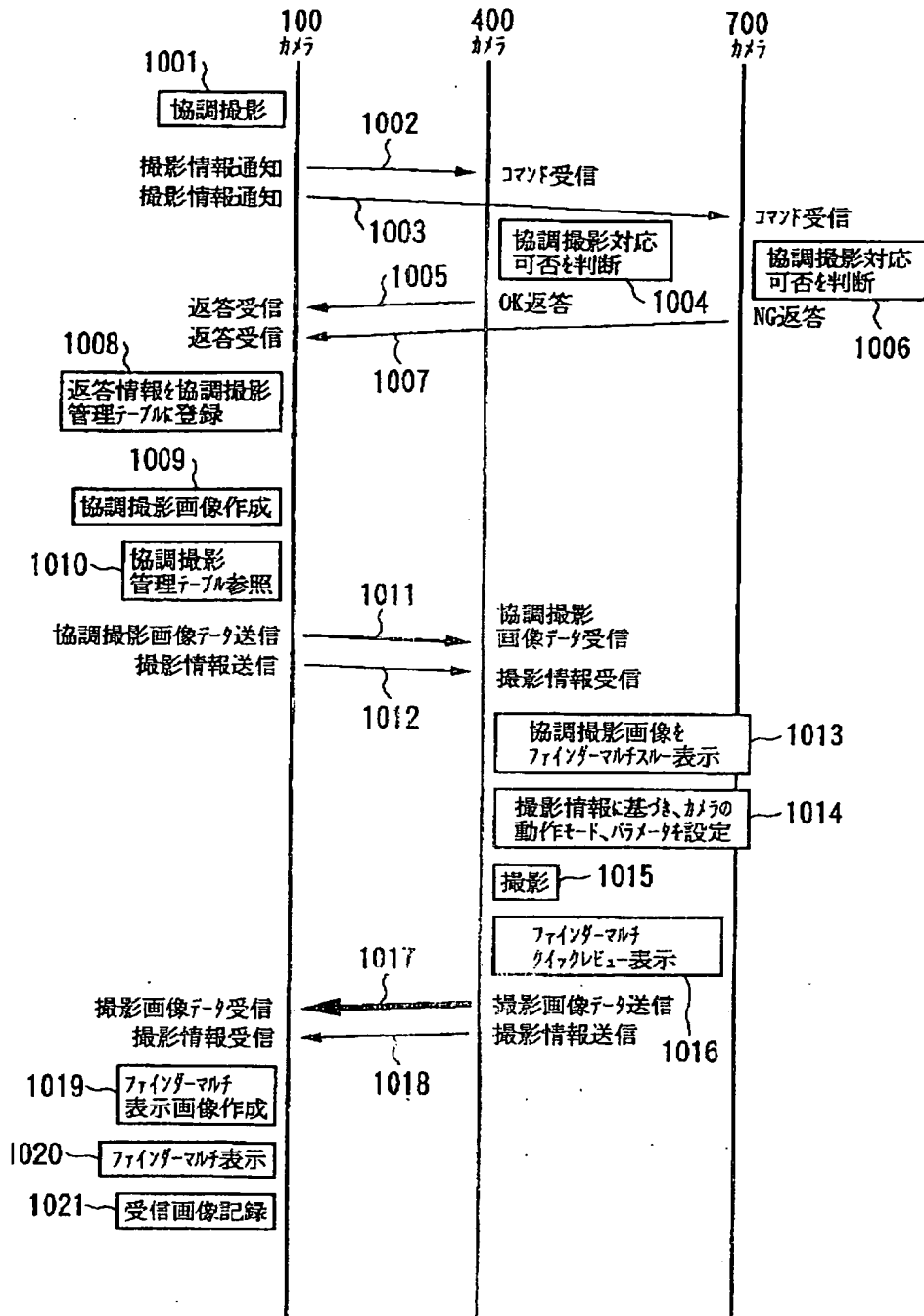
[Drawing 14]



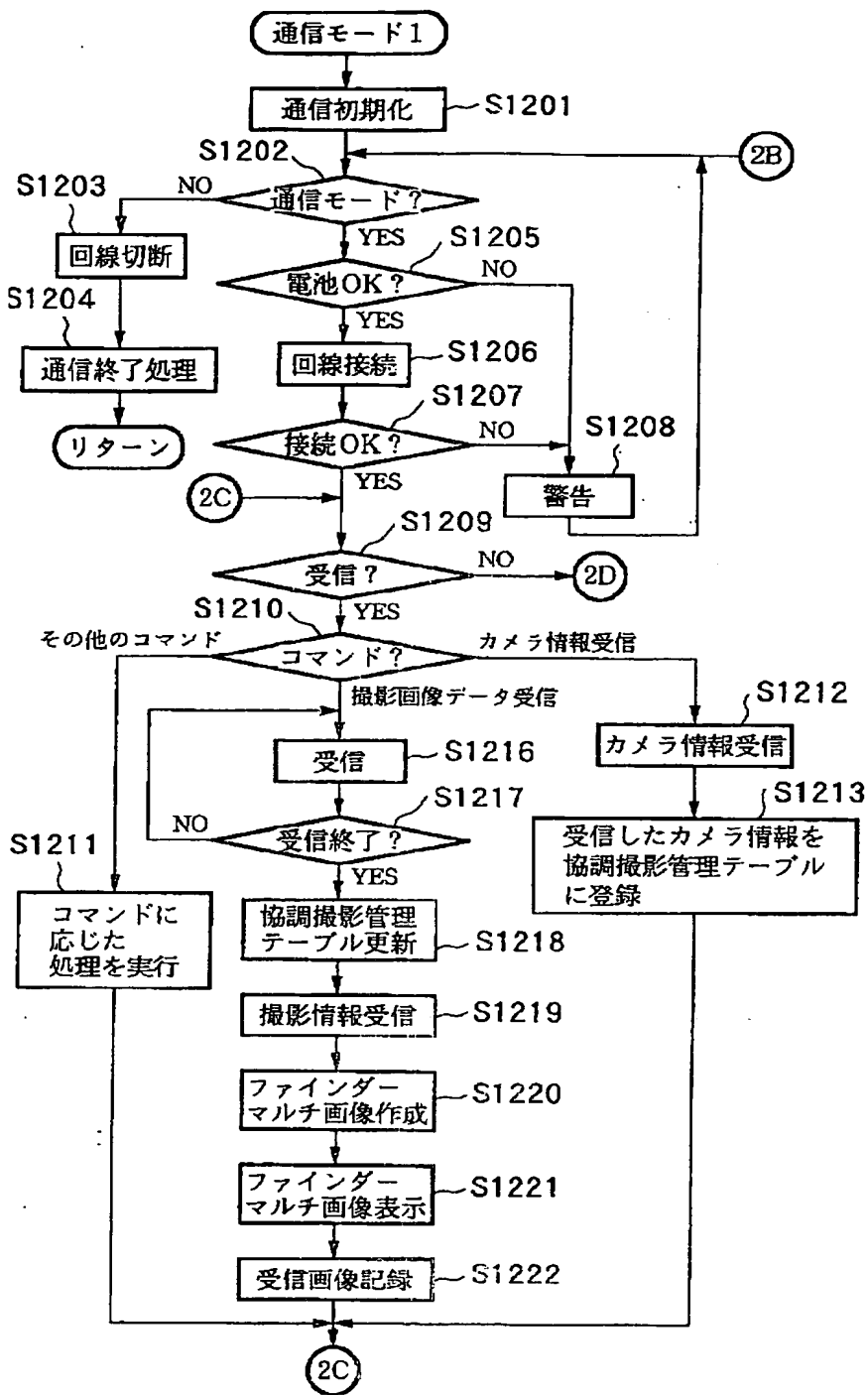
[Drawing 15]



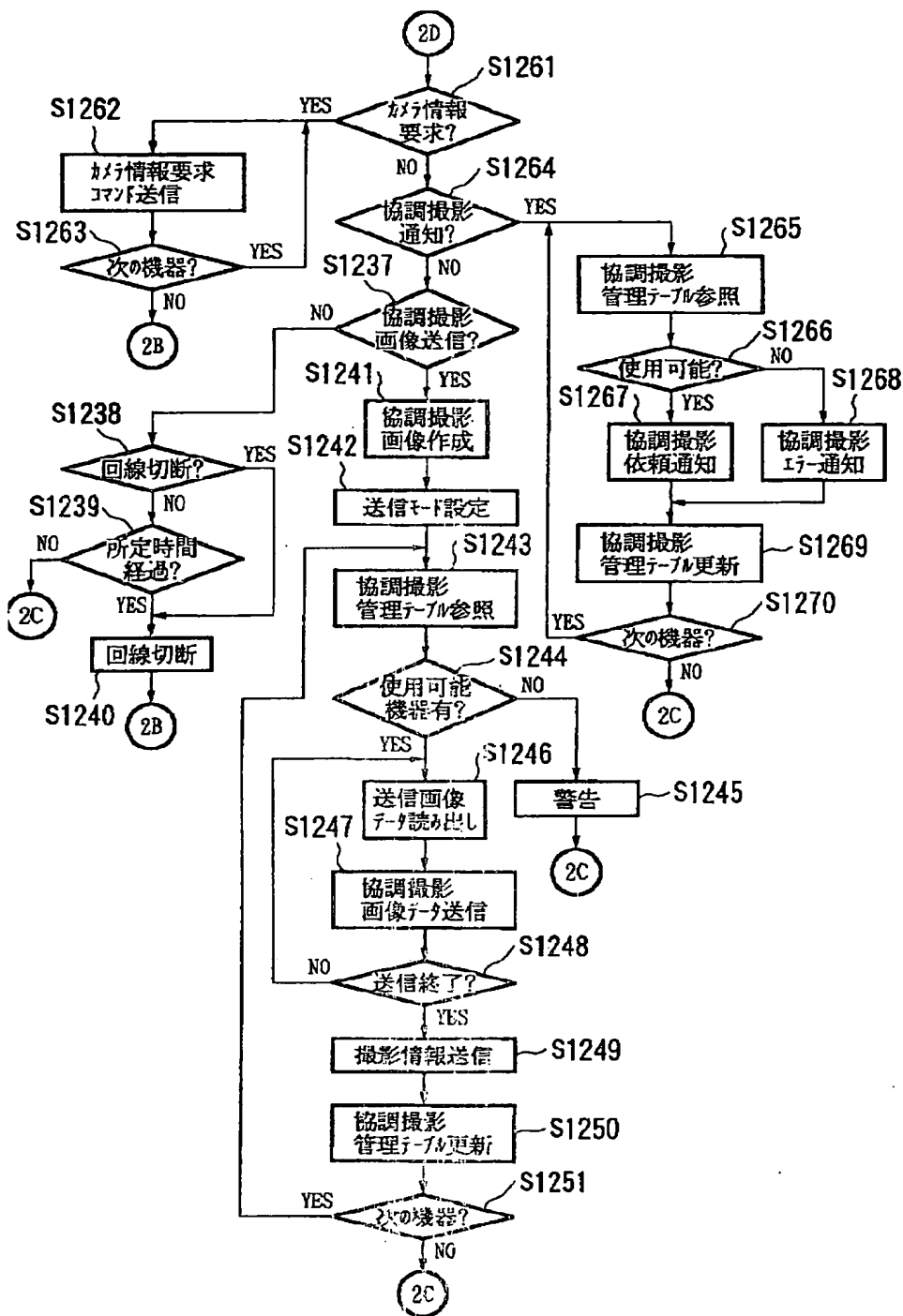
[Drawing 16]



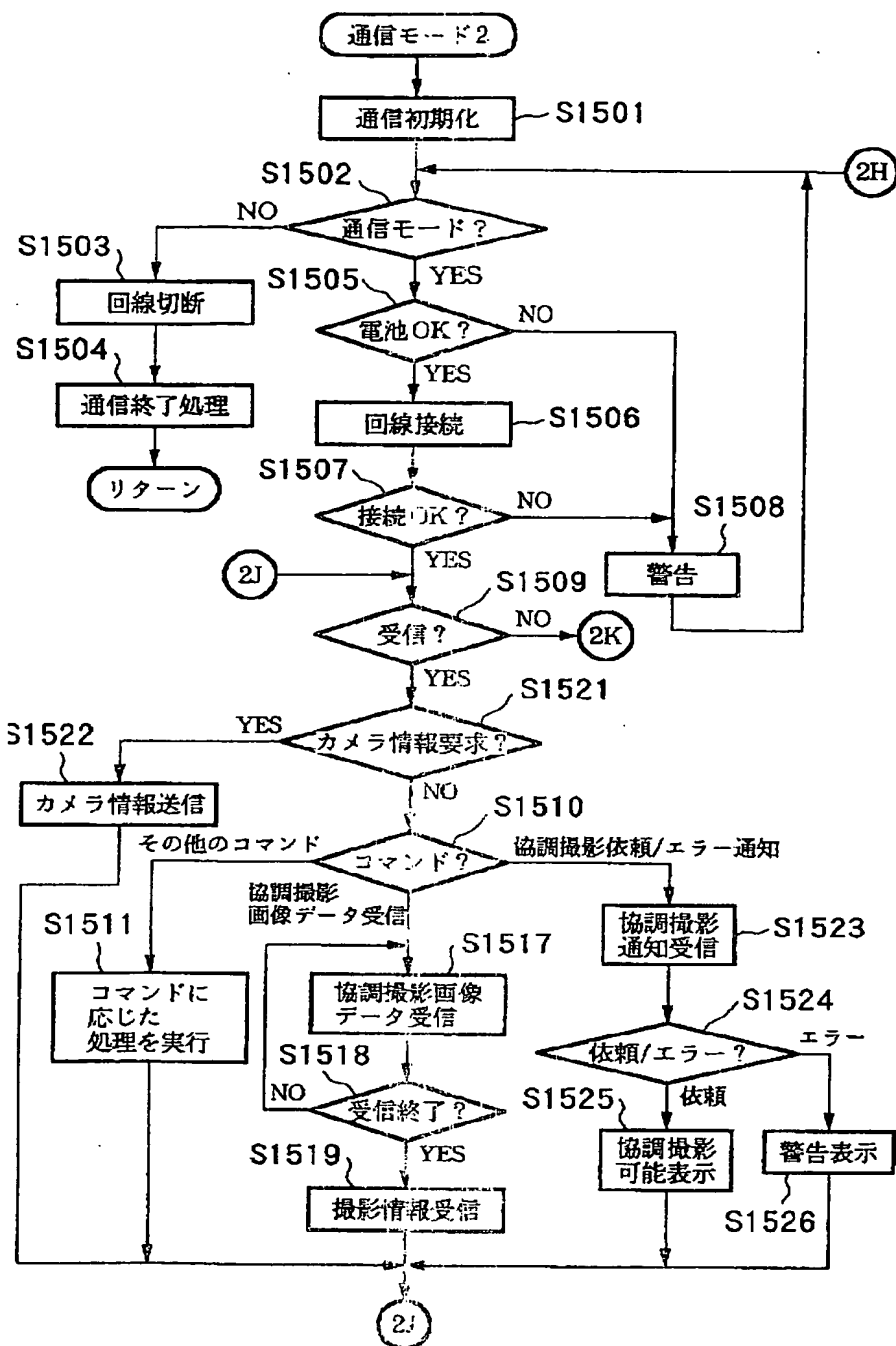
[Drawing 17]



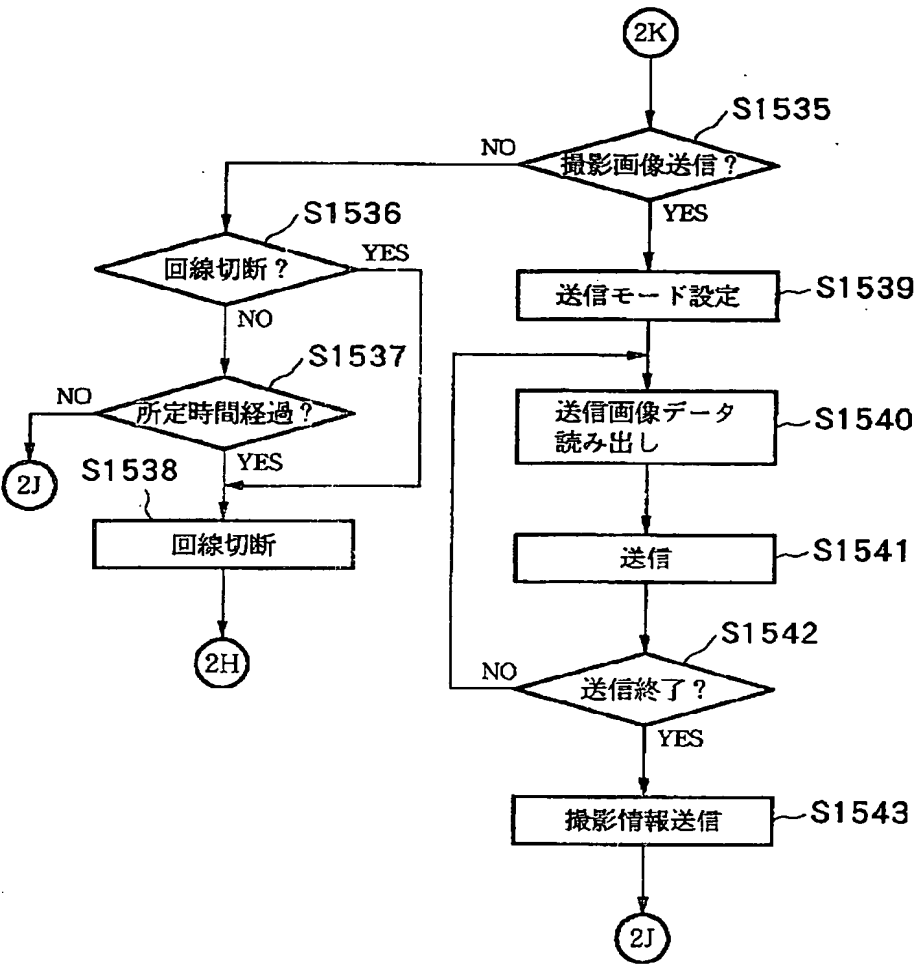
[Drawing 18]



[Drawing 19]



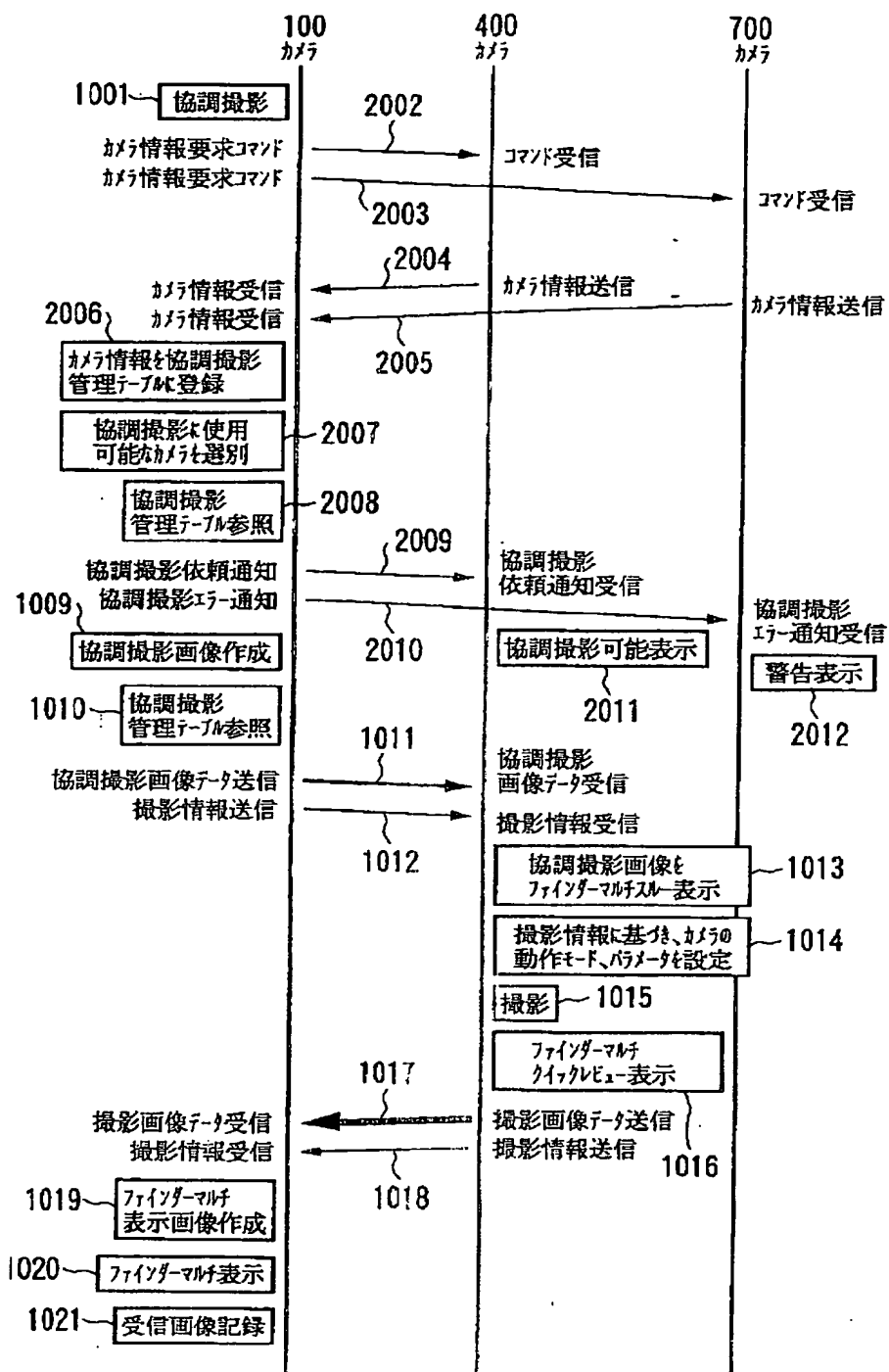
[Drawing 20]



[Drawing 23]

	焦点距離 (受焦点側)	焦点距離 (発焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター 速度 (高感度)	シャッター 速度 (低感度)	シャッター 速度 (X同調)	75mm	81mm	画素数 (縦)	画素数 (横)	感度 (最高)	感度 (最低)	43- 71mm
画像処理 装置100	28mm	185mm	0.5m	F2.5	F22	1/8000秒	30秒	1/200秒	無	-	2180	1440	ISO1600	ISO100	複色2×8 配列

[Drawing 21]



[Drawing 25]

	焦点距離 (短焦点側)	焦点距離 (長焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター- 速度 (高速側)	シャッター- 速度 (低速側)	シャッター- 速度 (同調)	75rps	#1F No.	画素数 (縦)	画素数 (横)	感度 (最高)	感度 (最低)	17- 71mm
画像処理 数値700	22mm	55mm	0.35m	F4	F22	1/2000秒	15秒	1/50秒	有	12	1500	1200	ISO400	ISO50	原色2×2

[Drawing 28]

	焦点距離 (短焦点側)	焦点距離 (長焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター- 速度 (高速側)	シャッター- 速度 (低速側)	シャッター- 速度 (同調)	75rps	#1F No.	画素数 (縦)	画素数 (横)	感度 (最高)	感度 (最低)	17- 71mm
画像処理 数値100	28mm	185mm	0.5m	F8.5	F22	1/8000秒	30秒	1/200秒	無	-	2160	1440	ISO1600	ISO100	補色2×8 配列
画像処理 数値400	24mm	85mm	0.5m	F8.5	F22	1/4000秒	60秒	1/125秒	有	20	1800	1200	ISO800	ISO100	原色2×2
画像処理 数値700	22mm	55mm	0.35m	F4	F22	1/2000秒	15秒	1/50秒	有	12	1500	1200	ISO400	ISO50	原色2×2

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-169173

(P2001-169173A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート* (参考)
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/00		9/07	D 5 C 0 2 2
H 0 4 N 9/07		G 0 6 F 15/64	3 2 5 A 5 C 0 6 5

審査請求 未請求 請求項の数40 O L (全 48 頁)

(21) 出願番号 特願平11-346748

(22) 出願日 平成11年12月6日 (1999.12.6)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 山岸 洋一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外1名)

Fターム (参考) 5B047 AB04 BC05 BC06 BC07 CB10

CB18 DC13

5C022 AA13 AB61 AB65 AB68 AC69

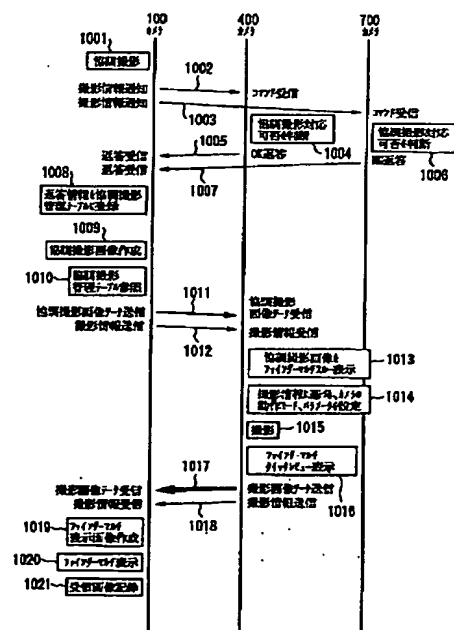
5C065 AA03 BB40 BB48 CC08

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、画像処理装置及び制御方法

(57) 【要約】

【課題】 複数のカメラにより撮影した画像を通信して組写真を作成する場合、それぞれのカメラの撮影に関する仕様に差異がある場合でも、統一性のある組写真を得ること。

【解決手段】 通信網に接続された、第1のカメラ (100) と、少なくとも1つの第2のカメラ (400、700) とから構成される画像処理システムであって、前記第1のカメラは、撮影時の撮影機能に関する情報を前記第2のカメラに通知し (1002、1003)、前記第2のカメラは、前記通知された情報に、撮影機能が対応可能であるか否かを判定し (1004、1006)、判定結果を前記第1のカメラに通知し (1005、1007)、前記第1のカメラは、通知された判定結果に基づき、前記第2のカメラに対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する (1008)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムであって、

前記第1の画像処理装置は、撮影時の撮影機能に関する情報を前記第2の画像処理装置に通知し、

前記第2の画像処理装置は、前記通知された情報に、前記第2の画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記第1の画像処理装置に通知し、

前記第1の画像処理装置は、通知された判定結果に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムであって、

前記第1の画像処理装置は、前記第2の画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求し、

前記第2の画像処理装置は、要求された撮影機能に関する情報を前記第1の画像処理装置に通知し、

前記第1の画像処理装置は、通知された撮影機能に関する情報に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断することを特徴とする画像処理システム。

【請求項3】 前記第2の画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をすることを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理システム。

【請求項4】 前記撮影機能に関する情報が、撮影レンズに関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項5】 前記撮影レンズに関する情報が、焦点距離に関する情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の画像処理システム。

【請求項6】 前記撮影機能に関する情報が、撮像素子に関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項7】 前記撮像素子に関する情報が、画素数に関する情報、画素構成に関する情報、感度に関する情報、色フィルタに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項6に記載の画像処理システム。

【請求項8】 前記撮影機能に関する情報が、撮像モードに関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項9】 前記撮像モードに関する情報が、絞りに関する情報、シャッター速度に関する情報、フラッシュ

に関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項8に記載の画像処理システム。

【請求項10】 前記撮影機能に関する情報が、色再現性に関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項11】 前記色再現性に関する情報が、ホワイトバランスに関する情報を含むことを特徴とする請求項10に記載の画像処理システム。

10 【請求項12】 少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、撮影時の撮影機能に関する情報を外部画像処理装置に通知する手段と、

前記外部画像処理装置から、前記情報に前記外部画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを示す判定結果を受信する手段と、

受信した判定結果に基づき、前記外部画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

20 【請求項13】 少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、前記外部画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する手段と、

前記外部画像処理装置から、撮影機能に関する情報を受信する手段と、

受信した前記外部画像処理装置の撮影機能に関する情報に基づき、前記外部画像処理装置に対して、前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

30 【請求項14】 前記外部画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記外部画像処理装置に対して前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をする手段を更に有することを特徴とする請求項12または13に記載の画像処理装置。

【請求項15】 外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、

40 前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信した場合に、前記受信した情報に、前記画像処理装置が有する撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記外部画像処理装置に通知する判定手段と、

前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記受信した情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

50 【請求項16】 外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、

撮影機能に関する情報の要求を前記外部画像処理装置から受信した場合に、撮影機能に関する情報を前記外部画像処理装置に通知する通知手段と、
前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記外部画像処理装置から前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信し、当該情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項17】 前記撮影機能に関する情報が、撮影レンズに関する情報を含むことを特徴とする請求項12乃至16のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項18】 前記撮影レンズに関する情報が、焦点距離に関する情報を含むことを特徴とする請求項17に記載の画像処理装置。

【請求項19】 前記撮影機能に関する情報が、撮像素子に関する情報を含むことを特徴とする請求項12乃至16のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項20】 前記撮像素子に関する情報が、画素数に関する情報、画素構成に関する情報、感度に関する情報、色フィルタに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項19に記載の画像処理装置。

【請求項21】 前記撮影機能に関する情報が、撮像モードに関する情報を含むことを特徴とする請求項12乃至16のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項22】 前記撮像モードに関する情報が、絞りに関する情報、シャッター速度に関する情報、フラッシュに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項21に記載の画像処理装置。

【請求項23】 前記撮影機能に関する情報が、色再現性に関する情報を含むことを特徴とする請求項12乃至請求項16のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項24】 前記色再現性に関する情報が、ホワイトバランスに関する情報を含むことを特徴とする請求項23に記載の画像処理装置。

【請求項25】 通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムの制御方法であって、前記第1の画像処理装置から、撮影時の撮影機能に関する情報を前記第2の画像処理装置に通知する工程と、前記第2の画像処理装置が、前記通知された情報に、前記第2の画像処理装置の撮影機能に対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記第1の画像処理装置に通知する工程と、
前記第1の画像処理装置が、通知された判定結果に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項26】 通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムの制御方法であって、前記第1の画像処理装置から、前記第2の画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する工程と、前記第2の画像処理装置が、要求された撮影機能に関する情報を前記第1の画像処理装置に通知する工程と、前記第1の画像処理装置が、通知された撮影機能に関する情報に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項27】 少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法であって、撮影時の撮影機能に関する情報を外部画像処理装置に通知する工程と、前記外部画像処理装置から、前記情報に前記外部画像処理装置の撮影機能に対応可能であるか否かを示す判定結果を受信する工程と、受信した判定結果に基づき、前記外部画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項28】 少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法であって、前記外部画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する工程と、前記画像処理装置から、撮影機能に関する情報を受信する工程と、受信した前記外部処理装置の撮影機能に関する情報に基づき、前記外部画像処理装置に対して、前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項29】 前記外部画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記外部画像処理装置に対して前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をする工程を更に有することを特徴とする請求項25乃至28のいずれかに記載の制御方法。

【請求項30】 外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法であって、前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信する工程と、前記受信した情報に、前記画像処理装置が有する撮影機能に対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記外部画像処理装置に通知する工程と、前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記受信した情報に基づいて前記画像処理装置の

撮影機能を制御し、撮影を行う工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項31】 外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法であって、撮影機能に関する情報の要求を前記外部画像処理装置から受信する工程と、

撮影機能に関する情報を前記外部画像処理装置に通知する工程と、

前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記外部画像処理装置から前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信し、当該情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う工程とを有することを特徴とする制御方法。

【請求項32】 前記撮影機能に関する情報が、撮影レンズに関する情報を含むことを特徴とする請求項25乃至31のいずれかに記載の制御方法。

【請求項33】 前記撮影レンズに関する情報が、焦点距離に関する情報を含むことを特徴とする請求項32に記載の制御方法。

【請求項34】 前記撮影機能に関する情報が、撮像素子に関する情報を含むことを特徴とする請求項25乃至31のいずれかに記載の制御方法。

【請求項35】 前記撮像素子に関する情報が、画素数に関する情報、画素構成に関する情報、感度に関する情報、色フィルタに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項34に記載の制御方法。

【請求項36】 前記撮影機能に関する情報が、撮像モードに関する情報を含むことを特徴とする請求項25乃至31のいずれかに記載の制御方法。

【請求項37】 前記撮像モードに関する情報が、絞りに関する情報、シャッター速度に関する情報、フラッシュに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含むことを特徴とする請求項36に記載の制御方法。

【請求項38】 前記撮影機能に関する情報が、色再現性に関する情報を含むことを特徴とする請求項25乃至31のいずれかに記載の制御方法。

【請求項39】 前記色再現性に関する情報が、ホワイトバランスに関する情報を含むことを特徴とする請求項38に記載の制御方法。

【請求項40】 請求項25乃至39のいずれかに記載の制御方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、静止画像や動画像を撮像、記録、再生及び通信する画像処理システム、画像処理装置及び制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、固体メモリ素子を有するメモリカ

ードを記録媒体として、静止画像や動画像を記録再生する電子カメラ等の画像処理装置及び記録した画像をコンピュータ等の情報処理装置に通信する画像処理システムは既に市販されている。また、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを備える電子カメラを用いた画像処理システムも販売されている。

【0003】これらの画像処理システムによれば、撮影前の画像を連続表示して電子カメラの使用者が構図を決定することや、撮影した画像や通信した画像を再生表示して確認することが可能である。

【0004】また、これらの電子カメラ等の画像処理装置及び画像処理システムによれば、様々な撮像素子やレンズを備え、様々な撮影機能、撮影モード等を備えたものが提供され、一般に使用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の電子カメラ等の画像処理システムにおいては、別々の場所或いは別々の時間に複数の電子カメラを用いて共同で組写真撮影を行う場合、それぞれの電子カメラの撮影に関する仕様に差異があるために、各仕様毎に撮影時に使用可能な範囲が個々に異なり、その結果、統一性のある組写真を得ることが難しいという問題があった。

【0006】それぞれの電子カメラの撮影に関する仕様としては、レンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲などがあり、これらの仕様が異なった場合、統一性のある組写真を得ることが難しかった。

【0007】例えば、開放f値が明るいレンズを備えた電子カメラであれば、背景のボケ味を生かした撮影が可能であるが、開放f値が暗いレンズを備えた電子カメラであれば、背景のボケ味を生かした撮影が難しく、焦点距離の長いレンズを備えた電子カメラであれば、背景のボケ味を生かした撮影が可能であるが、焦点距離の短いレンズを備えた電子カメラであれば、背景のボケ味を生かした撮影が難しかった。

【0008】このように、それぞれの電子カメラにおいて、レンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無などの仕様が異なる場合、統一性のある組写真を得ることが難しいという問題があった。

【0009】また、撮像素子の画素数が異なる場合、解像度や階調の揃った、統一性のある組写真を得ることが難しいという問題があった。

【0010】そして、撮像素子の感度や暗電流ノイズ量が異なる場合、高感度モードでの撮影や長時間露光での撮影において、画質の揃った統一性のある組写真を得ることが難しかった。

【0011】また、撮像素子の色フィルタ構成や配列及びその特性、赤外線カットフィルタの特性が異なるため

に、画質の揃った統一性のある組写真を得ることが難しいという問題があった。

【0012】本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、複数の撮影者が個々に撮影して、撮影した画像を通信して組写真を作成する場合、それぞれの電子カメラの撮影に関する仕様に差異がある場合でも、統一性のある組写真を得ることのできる画像処理システム、画像処理装置及び制御方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明によれば、通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムは、前記第1の画像処理装置は、撮影時の撮影機能に関する情報を前記第2の画像処理装置に通知し、前記第2の画像処理装置は、前記通知された情報に、前記第2の画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記第1の画像処理装置に通知し、前記第1の画像処理装置は、通知された判定結果に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する。

【0014】また、本発明によれば、通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムは、前記第1の画像処理装置は、前記第2の画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求し、前記第2の画像処理装置は、要求された撮影機能に関する情報を前記第1の画像処理装置に通知し、前記第1の画像処理装置は、通知された撮影機能に関する情報に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する。

【0015】好ましくは、前記第2の画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をする。

【0016】更に本発明によれば、少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、撮影時の撮影機能に関する情報を外部画像処理装置に通知する手段と、前記外部画像処理装置から、前記情報に前記外部画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを示す判定結果を受信する手段と、受信した判定結果に基づき、前記外部画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する手段とを有する。

【0017】更に本発明によれば、少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、前記外部画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する手段と、前記外部画像処理装置から、撮影機能に関する情報を受信する手段と、受信した前記外部

画像処理装置の撮影機能に関する情報に基づき、前記外部画像処理装置に対して、前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する手段とを有する。

【0018】好ましくは、前記外部画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記外部画像処理装置に対して前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をする手段を更に有する。

【0019】更に本発明によれば、外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信した場合に、前記受信した情報に、前記画像処理装置が有する撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記外部画像処理装置に通知する判定手段と、前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記受信した情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う制御手段とを有する。

【0020】更に本発明によれば、外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置であって、撮影機能に関する情報の要求を前記外部画像処理装置から受信した場合に、撮影機能に関する情報を前記外部画像処理装置に通知する通知手段と、前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記外部画像処理装置から前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信し、当該情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う制御手段とを有する。

【0021】更に本発明によれば、通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムの制御方法は、前記第1の画像処理装置から、撮影時の撮影機能に関する情報を前記第2の画像処理装置に通知する工程と、前記第2の画像処理装置が、前記通知された情報に、前記第2の画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記第1の画像処理装置に通知する工程と、前記第1の画像処理装置が、通知された判定結果に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有する。

【0022】また、本発明によれば、通信網に接続された、第1の画像処理装置と、少なくとも1つの第2の画像処理装置とから構成される画像処理システムの制御方法は、前記第1の画像処理装置から、前記第2の画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する工程と、前記第2の画像処理装置が、要求された撮影機能に関する情報を前記第1の画像処理装置に通知する工程と、前記第1の画像処理装置が、通知された撮影機能に関する情報に基づき、前記第2の画像処理装置に対して前記第1の

画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有する。

【0023】また、本発明によれば、少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法は、撮影時の撮影機能に関する情報を外部画像処理装置に通知する工程と、前記外部画像処理装置から、前記情報に前記外部画像処理装置の撮影機能が対応可能であるか否かを示す判定結果を受信する工程と、受信した判定結果に基づき、前記外部画像処理装置に対して前記情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有する。

【0024】また、本発明によれば、少なくとも1つの外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法は、前記外部画像処理装置に撮影機能に関する情報を要求する工程と、前記画像処理装置から、撮影機能に関する情報を受信する工程と、受信した前記外部処理装置の撮影機能に関する情報に基づき、前記外部画像処理装置に対して、前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影の依頼が可能であるか否かを判断する工程とを有する。

【0025】好ましくは、前記外部画像処理装置に撮影の依頼が可能であると判断した場合に、前記外部画像処理装置に対して前記画像処理装置による撮影時の撮影機能の情報に基づく撮影を行う要求をする工程を更に有する。

【0026】また、本発明によれば、外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法は、前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信する工程と、前記受信した情報に、前記画像処理装置が有する撮影機能が対応可能であるか否かを判定し、判定結果を前記外部画像処理装置に通知する工程と、前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記受信した情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う工程とを有する。

【0027】また、本発明によれば、外部画像処理装置と通信網により接続された画像処理装置の制御方法は、撮影機能に関する情報の要求を前記外部画像処理装置から受信する工程と、撮影機能に関する情報を前記外部画像処理装置に通知する工程と、前記外部画像処理装置から協調撮影の依頼を受信した場合に、前記外部画像処理装置から前記外部画像処理装置による撮影時の撮影機能に関する情報を受信し、当該情報に基づいて前記画像処理装置の撮影機能を制御し、撮影を行う工程とを有する。

【0028】上記構成によれば、複数の撮影者が個々に撮影して、撮影した画像を通信して組写真を作成する場合、それぞれの画像処理装置の撮影に関する仕様に差異がある場合でも、統一性のある組写真を得ることができる。

【0029】本発明の好適な一様態によれば、前記撮影機能に関する情報が、撮影レンズに関する情報を含む。また好ましくは、前記撮影レンズに関する情報が、焦点距離に関する情報を含む。

【0030】また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮影機能に関する情報が、撮像モードに関する情報を含む。好ましくは、前記撮像モードに関する情報が、絞りに関する情報、シャッター速度に関する情報、フラッシュに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含む。

【0031】これにより、レンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無などの仕様が異なる場合でも、統一性のある組写真を得ることができる。

【0032】また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮影機能に関する情報が、撮像素子に関する情報を含む。好ましくは、前記撮像素子に関する情報が、画素数に関する情報、画素構成に関する情報、感度に関する情報、色フィルタに関する情報の内、少なくともいずれか一つの情報を含む。

【0033】これにより、撮像素子の画素数が異なった場合でも、解像度や階調の揃った、統一性のある組写真を得ることができる。また、撮像素子の色フィルタ構成や配列及びその特性、赤外線カットフィルタの特性が異なる場合でも、画質の揃った統一性のある組写真を得ることができる。

【0034】また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮影機能に関する情報が、色再現性に関する情報を含む。好ましくは、前記色再現性に関する情報が、ホワイトバランスに関する情報を含む。

【0035】これにより、撮像素子の感度や暗電流ノイズ量が異なる場合、高感度モードでの撮影や長時間露光での撮影においても、画質の揃った統一性のある組写真を得ることができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0037】図1は、本発明の実施の形態の全体システム構成を示す図である。

【0038】100は、通信手段及びアンテナ112を有する電子カメラ等の画像処理装置である。

【0039】400は、通信手段及びアンテナ412を有する電子カメラ等の画像処理装置である。

【0040】700は、通信手段及びアンテナ712を有する電子カメラ等の画像処理装置である。

【0041】画像処理装置100、画像処理装置400、画像処理装置700は、それぞれ通信手段及びアンテナを介して相互に所定のコマンド及び或いは画像を含むデータの送受信を行う。

【0042】＜画像処理装置100の構成説明＞次に、

図2を参照して、前述した画像処理装置100の構成について説明する。

【0043】10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をディジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0044】18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にそれぞれクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0045】20は画像処理回路であり、A/D変換器16からの画像データ或いはメモリ制御回路22からの画像データに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路20は、A/D変換器16から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御部40及び測距制御部42に対して、スルー・ザ・レンズ(TTL)方式のオートフォーカス(AF)処理、自動露出(AE)処理、フラッシュプリ発光(EF)処理を行っている。さらに、画像処理回路20は、A/D変換器16から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のオートホワイトバランス(AWB)処理も行っている。

【0046】22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16から出力される画像データは、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはメモリ制御回路22のみを介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0047】24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT-LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。画像表示部28を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することができる。

【0048】30は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像をメモリ30に書き込むことができる。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用するこ

とが可能である。

【0049】32は適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮・伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータが再びメモリ30に書き込まれる。

【0050】40は絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御部であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御部、44は撮影レンズ10のズームを制御するズーム制御部、46はレンズを保護するためのバリア102の動作を制御するバリア制御部である。48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。露光制御部40及び測距制御部42はTTL方式を用いて制御されており、上述の通り、A/D変換器16からの画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御部40及び測距制御部42を制御する。

【0051】50は画像処理装置100全体を制御するシステム制御回路であり、52はシステム制御回路50の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0052】54はシステム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を外部に通知するための通知部であり、例えばLCDやLED等による視覚的な表示を行う表示部や、音声による通知を行う発音素子などが用いられるが、これらの内1つ以上の組み合わせにより構成される。特に、表示部の場合には、画像処理装置100の操作部70近辺の視認し易い、単数或いは複数個所に設置されている。また、通知部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。

【0053】通知部54の通知内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示等がある。

【0054】また、通知部54の通知内容のうち、光学ファインダー104内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示等がある。

【0055】さらに、通知部54の通知内容のうち、LED等で表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示等がある。

【0056】そして、通知部54の通知内容のうち、ランプ等により通知するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共用して用いても良い。

【0057】56は電気的に消去・記録可能な揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0058】60、62、64、66、68、70及び72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0059】ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

【0060】60はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することができる。

【0061】62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの半押しによりONとなり、AF処理、AE処理、AWB処理、EF処理等の動作開始を指示する。

【0062】64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの全押しによりONとなり、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介して画像データをメモリ30に書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0063】66は選択/切り替えスイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の選択及び切り替えを設定することができる。

【0064】68は決定/実行スイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の決定及び実行を設定することができる。

【0065】70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定

ボタン、単写/連写/セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、画像表示部28のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFボタン、撮影直後に撮影した画像データを画像表示部28で自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFボタン等がある。

10 【0066】72は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである。JPEG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。

【0067】JPEG圧縮のモードに於いては、撮像素子14から読み出されてA/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で設定した圧縮率に圧縮を行った後、記録媒体200或いは210に記録を行う。

【0068】CCDRAWモードでは、撮像素子14の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出して、A/D変換器16、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体200或いは210に記録を行う。

【0069】80は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0070】82、84はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源部である。

【0071】90及び94はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98はコネクタ92及び/或いは96に記録媒体200或いは210が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知回路である。記録媒体着脱検知回路98は、コネクタ92及び/或いは96に、記録媒体200或いは210以外の、例えば後述する各種通信カード等が装着されているか否かも検知することができる。

【0072】なお、本実施の形態では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統持つものと

して説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせる構成としても構わない。

【0073】インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【0074】さらに、インタフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものをを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付随した管理情報を転送し合うことができる。

【0075】102は、画像処理装置100のレンズ10を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止する保護装置であるバリアである。

【0076】104は光学ファインダーであり、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダーのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、通知部54の一部の機能、例えば、合焦状態、手振れ警告、フラッシュ充電、シャッタースピード、絞り値、露出補正などが表示される。

【0077】110は通信回路で、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信機能を有する。

【0078】112は通信回路110により画像処理装置100を他の機器と接続するコネクタ、或いは無線通信の場合はアンテナである。

【0079】120は音声を電気信号に変換するマイク、122はマイクのアナログ出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0080】124はメモリ制御回路であり、A/D変換器120の出力データがメモリ制御回路124を介してメモリ30に書き込まれ、また、メモリ30から読み出されたデータがD/A変換器126に入力される。

【0081】126はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、128は電気信号を音声信号に変換するスピーカーである。

【0082】200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。この記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、画像処理装置100とのインタフェース204、画像処理装置100と接続を行うコネクタ206を備えている。また、210はメモリカードやハードディスク等の記録媒

体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部212、画像処理装置100とのインタフェース214、画像処理装置100と接続を行うコネクタ216を備えている。

【0083】＜画像処理装置400及び画像処理装置700の構成説明＞次に、図10を用いて、前述した画像処理装置400及び画像処理装置700の構成について説明する。

【0084】310は撮影レンズ、312は絞り機能を備えるシャッター、314は光学像を電気信号に変換する撮像素子、316は撮像素子314のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0085】318は撮像素子314、A/D変換器316、D/A変換器326にそれぞれクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路350により制御される。

【0086】320は画像処理回路であり、A/D変換器316からのデータ或いはメモリ制御回路322からの画像データに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路320は、A/D変換器316から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路350が露光制御部340及び測距制御部342に対して、TTL方式のAF処理、AE処理、EF処理を行っている。さらに、画像処理回路320は、A/D変換器316から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB処理も行っている。

【0087】322はメモリ制御回路であり、A/D変換器316、タイミング発生回路318、画像処理回路320、画像表示メモリ324、D/A変換器326、メモリ330、圧縮・伸長回路332を制御する。A/D変換器316から出力される画像データは、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、或いはメモリ制御回路322のみを介して、画像表示メモリ324或いはメモリ330に書き込まれる。

【0088】324は画像表示メモリ、326はD/A変換器、328はTFT-LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ324に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器326を介して画像表示部328により表示される。画像表示部328を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部328は、システム制御回路350の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置400及び画像処理装置700の電力消費を大幅に低減することができる。

【0089】330は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時

間の動画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像をメモリ330に書き込むことができる。また、メモリ330はシステム制御回路350の作業領域としても使用することが可能である。

【0090】332は適応離散コサイン変換(ADC T)等により画像データを圧縮・伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ330に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータが再びメモリ330に書き込まれる。

【0091】340は絞り機能を備えるシャッター312を制御する露光制御部であり、フラッシュ348と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。342は撮影レンズ310のフォーカシングを制御する測距制御部、344は撮影レンズ310のズームングを制御するズーム制御部、346はレンズを保護するためのバリア402の動作を制御するバリア制御部である。348はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。露光制御部340及び測距制御部342は TTL方式を用いて制御されており、上述の通り A/D変換器316からの画像データを画像処理回路320によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路350が露光制御部340及び測距制御部342を制御する。

【0092】350は画像処理装置400または画像処理装置700全体を制御するシステム制御回路であり、352はシステム制御回路350の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0093】354はシステム制御回路350でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を外部に通知するための通知部であり、例えば LCD や LED 等による視覚的な表示を行う表示部や、音声による通知を行う発音素子などが用いられるが、これらの内1つ以上の組み合わせにより構成される。特に、表示部の場合には、画像処理装置400及び画像処理装置700の操作部370近辺の視認し易い、単数或いは複数個所に設置されている。また、通知部354は、その一部の機能が光学ファインダー404内に設置されている。

【0094】通知部354の通知内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体500及び510の着脱状態表示、通信 I/F 動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示等

がある。

【0095】また、通知部354の通知内容のうち、光学ファインダー404内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示等がある。

【0096】さらに、通知部354の通知内容のうち、LED等で表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示等がある。

【0097】そして、通知部354の通知内容のうち、ランプ等により通知するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共用して用いても良い。

【0098】356は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0099】360、362、364、366、368、370及び372は、システム制御回路350の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0100】ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

【0101】360はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することができる。

【0102】362はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの半押しによりONとなり、AF処理、AE処理、AWB処理、EF処理等の動作開始を指示する。

【0103】364はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの全押しによりONとなり、撮像素子314から読み出した信号をA/D変換器316、メモリ制御回路322を介して画像データをメモリ330に書き込む露光処理、画像処理回路320やメモリ制御回路322での演算を用いた現像処理、メモリ330から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路332で圧縮を行い、記録媒体500或いは510に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0104】366は選択/切り替えスイッチで、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の選択及び切り替えを設定することができる。

【0105】368は決定/実行スイッチで、パノラマ

モード等の撮影及び再生を実行する際に、各種機能の決定及び実行を設定することができる。

【0106】370は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写/連写/セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、画像表示部328のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFボタン、撮影直後に撮影した画像データを画像表示部328で自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFボタン等がある。

【0107】372は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである。JPEG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。

【0108】JPEG圧縮のモードに於いては、撮像素子314から読み出されてA/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路332により設定した圧縮率に圧縮を行った後、記録媒体500或いは510に記録を行う。

【0109】CCDRAWモードでは、撮像素子314の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出して、A/D変換器316、メモリ制御回路322を介して、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体500或いは510に記録を行う。

【0110】380は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路350の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0111】382、384はコネクタ、386はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源部である。

【0112】390及び394はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、392及び396はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、398はコネクタ392及び/或いは396に記録媒体500或いは510が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知回路である。記録媒体着脱検知回路398は、コネクタ392及び或

いは396に、記録媒体500或いは510以外の、例えば後述する各種通信カード等が装着されているか否かも検知することができる。

【0113】なお、本実施の形態では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。

【0114】インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【0115】さらに、インタフェース390及び394、そしてコネクタ392及び396をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

【0116】402は、画像処理装置400または画像処理装置700のレンズ310を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止する保護装置であるバリアである。

【0117】404は光学ファインダであり、画像表示部328による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダーのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー404内には、通知部354の一部の機能、例えば、合焦状態、手振れ警告、フラッシュ充電、シャッタースピード、絞り値、露出補正などが表示される。

【0118】410は通信回路で、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信機能を有する。

【0119】412は通信回路410により画像処理装置400または画像処理装置700を他の機器と接続するコネクタ或いは無線通信の場合はアンテナである。

【0120】420は音声を電気信号に変換するマイク、422はマイクのアナログ出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0121】424はメモリ制御回路であり、A/D変換器420の出力データがメモリ制御回路124を介してメモリ330に書き込まれ、また、メモリ330から読み出されたデータがD/A変換器426に入力される。

【0122】426はデジタル信号をアナログ信号に

変換するD/A変換器、428は電気信号を音声信号に変換するスピーカーである。

【0123】500はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。この記録媒体500は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部502、画像処理装置400または画像処理装置700とのインタフェース504、画像処理装置400または画像処理装置700と接続を行うコネクタ506を備えている。また、510はメモリカードやハードディスク等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部512、画像処理装置400または画像処理装置700とのインタフェース514、画像処理装置400または画像処理装置700と接続を行うコネクタ516を備えている。

【0124】なお、画像処理装置400と画像処理装置700は、上記構成を有する同タイプの装置であっても、異なるタイプの装置であってもよい。また、レンズの焦点距離や、ズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲などの仕様は、画像処理装置400と画像処理装置700とで同じであっても、異なっても構わない。

【0125】[第1の実施形態]次に、上記図1、図10、及び図16を参照して説明した構成を有する画像処理装置100、400、及び700の本第1の実施形態における動作について、図3乃至図9、図11乃至図15、及び図16を参照して説明する。

【0126】なお、図16は、画像処理装置100、400、700間で送受されるコマンド及び画像データの流れを説明するための図であり、説明のための一例として、画像処理装置400は協調撮影対応可能であるが、画像処理装置700は対応不可能である場合を示している。

【0127】＜画像処理装置100の動作説明＞図3は、本第1の実施形態における画像処理装置100の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0128】ステップS101において、電池交換等の電源投入により、システム制御回路50はフラグや制御変数等を初期化すると共に、画像制御装置100各部の初期化処理を行う。

【0129】初期化が終了すると、ステップS102においてシステム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を判断する。モードダイヤル60が電源OFFに設定されていたならばステップS103に進み、各表示部の表示を終了状態に変更し、バリア102を閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む画像処理装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後、ステップS102に戻る。

【0130】また、ステップS102でモードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならばステップS104に進み、システム制御回路50は、電源制御部80により電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の動作に問題があるか否かを判断する。問題があるならば、ステップS105で通知部54及び或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS102に戻る。

【0131】電源86に問題が無いならば（ステップS104でYES）、ステップS106に進む。モードダイヤル60が通信モードに設定されていたならば（ステップS106でYES）、ステップS107においてシステム制御回路50は所定の通信モード1処理を実行し、処理を終えた後にステップS102に戻る。なお、このステップS107で行われる通信モード1処理の詳細は図4及び図5を用いて後述する。

【0132】また、通信モードではない場合、ステップS108においてモードダイヤル60が撮影モードに設定されていたと判断されると、ステップS109においてシステム制御回路50は所定の撮影モード処理を実行し、処理後にステップS102に戻る。

【0133】また、ステップS108においてモードダイヤル60が協調撮影モードに設定されていたと判断されると、ステップS110においてシステム制御回路50は所定の協調撮影モード1処理を実行し（図16の処理1001）、処理後にステップS102に戻る。なお、このステップS110で行われる協調撮影モード1処理の詳細は図6及び図7を用いて後述する。

【0134】また、ステップS108においてモードダイヤル60がその他のモードに設定されていたと判断されると、ステップS111においてシステム制御回路50は選択されたモードに応じた処理を実行し、処理後にステップS102に戻る。

【0135】次に、ステップS107で行われる通信モード1の詳細処理を、図4及び図5に示すフローチャートを参照して説明する。

【0136】まずステップS201において、システム制御回路50は、通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う。初期化後、ステップS202において、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を判断し、モードダイヤル60が通信モードに設定されていたならば、ステップS205に進み、その他のモードに設定されていたならば、ステップS203においてシステム制御回路50は、通信回路110を介して通信回線との接続を打ち切り、更にステップS204において通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行い、通信モード1処理を終了する。

【0137】ステップS205において、システム制御

回路50は、電源制御部80により電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の通信処理動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならばステップS208において通知部54及び/或いは画像表示部28及び/或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS202に戻る。

【0138】電源86に問題が無いならば(ステップS205でYES)、ステップS206においてシステム制御回路50は通信回路110及び通信回線を介して画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700との接続を行い、正常に接続したならば(ステップS207でYES)、ステップS209に進む。また、通信回線を介した画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700との接続に問題があるならば(ステップS207でNO)、ステップS208においてシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS202に戻る。

【0139】ステップS209では、システム制御回路50は、画像処理装置400或いは画像処理装置700から通信回線及び通信回路110を介してコマンド等の受信があったか否かを判断し、受信した場合には、ステップS210において、受信した情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0140】受信したコマンドの内容を判断した結果、撮影情報通知に対する回答通知コマンドであったならば、システム制御回路50はステップS212で回答を受信し(図16の処理1005または処理1007)、ステップS213で受信した回答通知が使用可能通知か使用不可能通知かを判断する。使用可能通知であったならば(ステップS213でYES)、ステップS214に進み、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納された協調撮影管理テーブルに使用可能登録を行い(図16の処理1008)、ステップS209に戻る。また、使用不可能通知であったならば(ステップS213でNO)、ステップS215に進み、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納された協調撮影管理テーブルに使用不可能登録を行い(図16の処理1008)、ステップS209に戻る。ステップS213或いはステップS214において用いる、画像処理装置100の協調管理テーブルの返答情報部分に関する一例を図27に示す。

【0141】また、ステップS210において、ステップS209で受信したコマンドの内容を判断した結果、その他のコマンドであったならば、ステップS211でコマンドに応じた処理を実行して、ステップS209に戻る。

【0142】また、ステップS210において、ステップS209で受信したコマンドの内容を判断した結果、撮影画像データ受信コマンドであったならば、システム

制御回路50はステップS216で通信回線及び通信回路110を介して画像処理装置400或いは画像処理装置700から撮影画像データを受信して(図16の処理1017)、順次メモリ30の所定領域に格納する。

【0143】撮影画像データの受信が終了したならば(ステップS217でYES)、システム制御回路50は、ステップS218で協調撮影管理テーブルを更新し、ステップS219に進む。ステップS219では、受信した撮影画像データに関する撮影情報を受信して(図16の処理1018)、メモリ30の所定領域に格納する。なお、受信した撮影情報は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納するようにしても問題ない。

【0144】この受信した撮影画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度(Tv値)、絞り(Av値)、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス(WB)情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等がある。

【0145】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先(デプス)撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0146】さらに、撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報(緯度、経度、標準時に対する時差)、天候情報(データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手)等を用いても良い。

【0147】ステップS220でシステム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ制御回路22によりメモリ30の所定領域から読み出し、ファインダーマルチ画像を作成して画像表示メモリ24に格納し(図16の処理1019)、ステップS221で作成したファインダーマルチ画像をメモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に表示する(図16の処理1020)。

【0148】また、ステップS222でシステム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ30の所定領域から読み出し、インタフェース90或いは94を介して記録媒体200或いは210に記録した後に(図16の処理1021)、ステップS209に戻る。

【0149】また、システム制御回路50は、画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700から通信回線及び通信回路110を介してコマンド等の受信がなかった場合(ステップS209でNO)、図5のステップS231に進む。

【0150】システム制御回路50は、画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700に撮影情報を通知す

るならば（ステップS231でYES）、ステップS232において協調撮影画像を撮影済みか否かを判断する。協調撮影画像が未撮影であったならば（ステップS232でNO）、ステップS233においてシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、図4のステップS209に戻る。

【0151】また、協調撮影画像が撮影済みであったならば（ステップS232でYES）、ステップS234でシステム制御回路50は画像処理装置400或いは画像処理装置700に対して画像処理装置100に関する撮影情報の通知を行い（図16の処理1002または処理1003）、ステップS235で撮影情報通知状況に対応して、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納した協調撮影管理テーブルを更新する。ステップS234において撮影情報の通知を行う際に用いる、画像処理装置100の協調管理テーブルの一部の一例を図23に、また、ステップS235において撮影情報通知状況に対応して更新する、画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの撮影情報通知部分に関する一例を図26に示す。

【0152】ここで、画像処理装置100に関する撮影情報の通知としては、レンズの焦点距離設定範囲、シャッター速度（Tv値）設定範囲、絞り（Av値）設定範囲、露出補正設定範囲、フラッシュ機能の有無やフラッシュON/OFFの設定状態、フラッシュのガイドNo.、フラッシュ配光範囲、フラッシュ調光範囲、ホワイトバランス（WB）設定範囲、太陽光、曇天、蛍光灯等のホワイトバランス設定種別、測距設定範囲、測距点種別、測距点位置、連写回数、連写速度、バースト連写回数、記録可能枚数、画像圧縮モード、電池残量状態、電池種別/ACアダプター種別、手振れ補正機能の有無、日付・時刻設定、撮影モード等の情報がある。

【0153】また、撮影情報として通知した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デブス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0154】さらに、画像処理装置100に関する撮影情報の通知としては、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲等がある。

【0155】そして、次の画像処理機器に撮影情報を通知するならば（ステップS236でYES）、ステップS234に戻って処理を繰り返す、次の画像処理機器に撮影情報を通知しないならば（ステップS236でNO）、図4のステップS209に戻る。

【0156】協調撮影画像データを送信せずに（ステップS237でNO）、画像処理装置400及び/或いは

画像処理装置700との通信を終えて回線接続を打ち切る場合（ステップS238でYES）、或いは、予め設定した所定時間が経過して回線接続を打ち切る場合（ステップS239でYES）、システム制御回路50は、ステップS240において通信回路110及び通信回線を介した画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700との接続を打ち切り、図4のステップS202に戻る。

【0157】送信すべき協調撮影画像データが有る場合（ステップS237でYES）、システム制御回路50は、ステップS241においてメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶された画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700固有のカメラ情報に基づいて、撮影してメモリ30の所定領域に格納した画像データを用いて協調撮影画像を作成する（図16の処理1009）。

【0158】次に、ステップS242においてシステム制御回路50は、所定の送信モードに関する設定を行った後に、ステップS243でシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納した協調撮影管理テーブルを参照して（図16の処理1010）、ステップS244において使用可能な画像処理機器が有るか否かを判断する。

【0159】使用可能な画像処理機器が無いならば（ステップS244でNO）、ステップS245でシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、図4のステップS209に戻る。

【0160】また、使用可能な画像処理機器があるならば（ステップS244でYES）、ステップS246においてシステム制御回路50は、メモリ30の所定領域に格納した送信する協調撮影画像データを順次読み出し、ステップS247で通信回路110及び通信回線を介して画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700に対して送信する（図16の処理1011）。

【0161】協調撮影画像データの送信が終了したならば（ステップS248でYES）、ステップS249でシステム制御回路50は、送信した協調撮影画像データに関する撮影情報をメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52から読み出して通信回路110及び通信回線を介して画像処理装置400に対して送信し（図16の処理1012）、ステップS250で協調撮影管理テーブルを更新する。

【0162】次の画像処理機器に協調撮影画像を送信するならば（ステップS251でYES）、ステップS243に戻って処理を繰り返す、次の画像処理機器に協調撮影画像を送信しないならば（ステップS251でNO）、図4のステップS209に戻る。

【0163】次に、図4のステップS110で行われる協調撮影モード1の詳細処理を、図6及び図7に示すフ

ローチャートを参照して説明する。

【0164】まずステップS301において、システム制御回路50は、協調撮影モード機能に関する所定の初期化処理を行う。初期化後、ステップS302において、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を判断し、モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は、ステップS303において協調撮影モード機能に関する所定の終了処理を行った後、協調撮影モード1処理を終了する。

【0165】ステップS302において、モードダイヤル60が協調撮影モードに設定されていたと判断されると、ステップS304に進み、システム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定する。スルー表示状態に於いては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24に逐次書き込まれたデータを、メモリ制御回路22及びD/A変換器26を介して、画像表示部28に逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0166】そして、ステップS305でシャッタースイッチSW1が押下されたか否かを判断し、シャッタースイッチSW1が押されたなかった場合、ステップS302に戻り、シャッタースイッチSW1が押されたならば、図7のステップS331に進む。

【0167】ステップS331においてシステム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をフリーズ表示状態に設定して、ステップS332に進む。フリーズ表示状態に於いては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介した画像表示メモリ24の画像データ書き換えを禁止し、最後に書き込まれた画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示している。

【0168】システム制御回路50は、次のステップS332において測距処理を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、更に測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する。測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行ふ。このステップS332で行われる測距・測光処理の詳細は図8を用いて後述する。

【0169】ステップS332の測距・測光処理を終えると、システム制御回路50はステップS333において画像表示部28の表示状態をスルー表示状態に設定し、ステップS334に進む。なお、ステップS333でのスルー表示状態は、ステップS311でのスルー状態と同じ動作状態である。

【0170】この状態で、シャッタースイッチSW2が押されずに（ステップS334でNO）、さらにシャッ

タースイッチSW1も解除されたならば（ステップS335でNO）、図6のステップS302に戻る。

【0171】また、シャッタースイッチSW2が押されたならば（ステップS334でYES）、ステップS336で撮影して得られた画像データを記憶するための領域が残っているか否かを判断し、記憶領域が充分でないと判断されるとステップS337でシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、図6のステップS302に戻る。

【0172】ステップS336で記憶領域が充分にあると判断されるとステップS338に進み、システム制御回路50は画像表示部28の表示状態を固定色表示状態に設定して、ステップS339に進む。

【0173】固定色表示状態に於いては、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に書き込まれた撮影画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して、画像表示部28に表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示している。

【0174】ステップS339では、システム制御回路50は、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影した画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する。なお、このステップS339における撮影処理の詳細は、図9を用いて後述する。

【0175】ステップS339の撮影処理後、ステップS340においてシステム制御回路50は、この撮影処理によってメモリ30に書き込まれた画像データを読み出して、必要に応じて垂直加算処理や色処理を行った後、メモリ制御回路22を介して画像表示メモリ24に表示画像を転送する。そして、ステップS341でシステム制御回路50は、画像表示部28の表示状態をクイックレビュー表示状態に設定して、ステップS342に進む。クイックレビュー状態に於いては、ステップS340における表示画像処理によって画像表示メモリ24に転送された画像データを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して、画像表示部28に表示することにより、撮影画像の自動再生を行う電子ファインダー機能を実現している。

【0176】その後、ステップS342においてシステム制御回路50は、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出して、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を、また、必要に応じて画素正方化処理を行い、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を

行う圧縮処理を行った後、ステップS343でインタフェース90或いは94、コネクタ92或いは96を介して、メモ리카ードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する。

【0177】なお、画像表示部28がONの場合は、記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する。例えば「BUSY」のような表示を画像表示部28に対して行う。

【0178】さらに、通知部54において例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行う。

【0179】その後、ステップS344においてシャッタースイッチSW1が押されたか否かを判断し、押されていればステップS331に戻り、シャッタースイッチSW1が押されていないければ、図6のステップS302に戻る。

【0180】次に、図8のフローチャートを参照して、図7のステップS332における測距・測光処理を詳細に説明する。

【0181】ステップS2001において、システム制御回路50は、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16を介して画像処理回路20に撮影画像データを逐次読み込む。この逐次読み込まれた画像データを用いて、画像処理回路20はTTL方式のAE処理、EF処理、AF処理に用いる所定の演算を行っている。

【0182】なお、ここでの各処理は、撮影した全画素数のうちの必要に応じた特定の部分を必要個所分切り取って抽出し、演算に用いている。これにより、TTL方式のAE、EF、AWB、AFの各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モードの各モード等の異なるモード毎に最適な演算を行うことが可能となる。

【0183】画像処理回路20での演算結果を用いて、システム制御回路50は露出(AE)が適正と判断するまで(すなわち、ステップS2002でYESとなるまで)、ステップS2003で露光制御部40を用いてAE制御を行う。

【0184】ステップS2003においてAE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50はステップS2004においてフラッシュが必要か否かを判断し、フラッシュが必要ならばフラッシュフラグをセットして、ステップS2005でフラッシュ48を充電する。

【0185】露出(AE)が適正と判断したならば(ステップS2002でYES)、測定データ及び或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0186】次に、画像処理回路20での演算結果及び

AE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50はホワイトバランス(AWB)が適正と判断するまで(すなわち、ステップS2006でYESとなるまで)、ステップS2007で画像処理回路20を用いて色処理のパラメータを調節してAWB制御を行う。

【0187】ホワイトバランス(AWB)が適正と判断したならば(ステップS2006でYES)、測定データ及び或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0188】更に、AE制御及びAWB制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50は焦点(AF)が合焦したと判断するまで(すなわち、ステップS2008でYESとなるまで)、ステップS2009で測距制御部42を用いてAF制御を行う。

【0189】焦点(AF)が合焦したと判断したならば(ステップS2008でYES)、測定データ及び或いは設定パラメータをシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶し、図7のステップS332における測距・測光処理ルーチンを終了する。

【0190】次に、図9のフローチャートを参照して、図7のステップS339における撮影処理を詳細に説明する。

【0191】ステップS2101において、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される測光データに従い、露光制御部40によって、絞り機能を有するシャッター12を絞り値に応じて開放して、ステップS2102で撮像素子14の露光を開始する。

【0192】ステップS2103で、フラッシュ・フラグによりフラッシュ48による調光が必要か否かを判断し、必要な場合はフラッシュを発光させる(ステップS2104)。

【0193】システム制御回路50は、ステップS2105で測光データに従って撮像素子14の露光終了を待ち、露光が終了すると、ステップS2106でシャッター12を閉じて撮像素子14から電荷信号を読み出し、ステップS2107においてA/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像のデータを書き込む。

【0194】一連の処理を終えると、図7のステップ339における撮影処理ルーチンを終了する。

【0195】＜画像処理装置400及び画像処理装置700の動作説明＞図11は、本第1の実施形態における画像処理装置400及び画像処理装置700の主ルーチンのフローチャートを示す。なお、同図において、ステップS401乃至S406の処理は図3に示すステップS101乃至S106の処理と、また、ステップS408、S409、S411の処理は図3のステップS108、S109、S111の処理とそれぞれ同じであるの

で、ここでは詳細説明を省略し、ステップS407における通信モードS407及びステップS410における協調撮影モード2について説明する。

【0196】図12及び図13は、図11のステップS407における通信モード2処理の詳細なフローチャートである。

【0197】まずステップS501において、システム制御回路350は、通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う。初期化後、ステップS502において、システム制御回路350は、モードダイヤル360の設定位置を判断し、モードダイヤル360が通信モードに設定されていたならば、ステップS505に進み、その他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、ステップS503において通信回路410を介して通信回線との接続を打ち切り、更にステップS504において通信回路410及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行い、通信モード2処理を終了する。

【0198】ステップS505において、システム制御回路350は、電源制御部380により電池等により構成される電源386の残容量や動作状況が画像処理装置400または画像処理装置700の通信処理動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならばステップS508において通知部354及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS502に戻る。

【0199】電源386に問題が無いならば（ステップS505でYES）、システム制御回路350はステップS506において通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100との接続を行い、正常に接続したならば（ステップS507でYES）、ステップS509に進む。また、通信回線を介した画像処理装置100との接続に問題があるならば（ステップS507でNO）、システム制御回路350はステップS508において通知部354を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS502に戻る。

【0200】ステップS509では、システム制御回路350は、画像処理装置100から通信回線及び通信回路410を介してコマンド等の受信があったか否かを判断し、受信した場合には、ステップS510において、受信した情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0201】受信したコマンドの内容を判断した結果、撮影情報通知コマンドであったならば、システム制御回路350は、ステップS512で送信された撮影情報通知を受信し（図16の処理1002または処理1003）、ステップS513において、受信した撮影情報を基に画像処理装置400または画像処理装置700での対応の可否、すなわち、撮影情報に対応した撮影を画像

処理装置400または画像処理装置700が可能かどうかをシステム制御回路350が判定する（図16の処理1004または処理1005）。

【0202】ここで、受信した画像処理装置100に関する撮影情報の通知としては、レンズの焦点距離設定範囲、シャッター速度（Tv値）設定範囲、絞り（Av値）設定範囲、露出補正設定範囲、フラッシュ機能の有無やフラッシュON/OFFの設定状態、フラッシュのガイドNo.、フラッシュ配光範囲、フラッシュ調光範囲、ホワイトバランス（WB）設定範囲、太陽光、曇天、蛍光灯等のホワイトバランス設定種別、測距設定範囲、測距点種別、測距点位置、連写回数、連写速度、バースト連写回数、記録可能枚数、画像圧縮モード、電池残量状態、電池種別/ACアダプター種別、手振れ補正機能の有無、日付・時刻設定、撮影モード等の情報がある。

【0203】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デブス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0204】さらに、受信した画像処理装置100に関する撮影情報としては、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲等がある。

【0205】従って、通知されたレンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無などの仕様に画像処理装置400または画像処理装置700が対応できるか否か、通知された撮像素子の画素数、解像度や階調などの仕様に画像処理装置400または画像処理装置700が対応できるか否か、通知された撮像素子の感度や暗電流ノイズ量、高感度モードでの撮影や長時間露光での撮影、などの仕様に、画像処理装置400または画像処理装置700が対応できるか否か、更に、通知された撮像素子の色フィルタ構成や配列及びその特性、赤外線カットフィルタの特性、などの仕様に、画像処理装置400または画像処理装置700が対応できるか否かをシステム制御回路350は判定する。

【0206】なお、図24は、ステップS513において受信した撮影情報を基に対応の可否を判定する際に用いる、画像処理装置400の協調撮影管理テーブルの一部を、また、図25は、画像処理装置700の協調撮影管理テーブルの一部を示す一例である。

【0207】画像処理装置400または画像処理装置700での対応が可能ならば（ステップS514でYES）、ステップS515においてシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ52に格納した対応可能回答フラグを設定して、ステップS509に戻る。

【0208】また、画像処理装置400または画像処理装置700での対応が不可能ならば（ステップS514でNO）、ステップS516においてシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ52に格納した対応可能回答フラグを解除して、ステップS509に戻る。

【0209】また、ステップS510において、ステップS509で受信したコマンドの内容を判断した結果、その他のコマンドであったならば、ステップS511でシステム制御回路350はコマンドに応じた処理を実行して、ステップS509に戻る。

【0210】また、ステップS510において、ステップS509で受信したコマンドの内容を判断した結果、協調撮影画像データ受信コマンドであったならば、システム制御回路350は、ステップS517で通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100から協調撮影画像データを受信して（図16の処理1011）、受信した協調撮影画像データを順次メモリ330の所定領域に格納する。

【0211】協調撮影画像データの受信を終えたならば（ステップS518でYES）、続けて、システム制御回路350は、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報を受信する（ステップS519）（図16の処理1012）。

【0212】ここで、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度（Tv値）、絞り（Av値）、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等がある。

【0213】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デブス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0214】さらに、協調撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報（緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手）等を用いても良い。

【0215】また、ステップS509において、システム制御回路350が画像処理装置100から通信回線及び通信回路410を介してコマンド等の受信がなかったと判断すると、図13のステップS531に進む。

【0216】システム制御回路350は、回答通知を送信するならば（ステップS531でYES）、ステップS532においてシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ52に格納した対応可能回答フラグの設定状態を調べ、対応可能回答フラグが設定されていたなら

ば（ステップS532でYES）、ステップS533に対応可能通知を送信して（図16の処理1005）、図12のステップS509に戻る。

【0217】一方、対応可能回答フラグが解除されていたならば（ステップS532でNO）、ステップS534で対応不可能通知を送信して（図16の処理1007）、図12のステップS509に戻る。

【0218】撮影画像データを送信せずに（ステップS535でNO）、画像処理装置100との通信を終えて回線接続を打ち切る場合（ステップS536でYES）、或いは、予め設定した所定時間が経過して回線接続を打ち切る場合（ステップS537でYES）、ステップS538においてシステム制御回路350は、通信回路410及び通信回線を介した画像処理装置100との接続を打ち切り、図12のステップS502に戻る。

【0219】撮影画像データを送信する場合（ステップS535でYES）、ステップS639でシステム制御回路350は、所定の送信モードに関する設定を行った後に、ステップS540でメモリ330の所定領域に格納した送信する撮影画像データを順次読み出して、ステップS541で通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信する（図16の処理1017）。

【0220】撮影画像データの送信が終了したならば（ステップS542でYES）、ステップS543においてシステム制御回路350は、送信した撮影画像データに関する撮影情報をメモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352から読み出して通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信した後に（図16の処理1018）、図12のステップS509に戻る。

【0221】次に、図11のステップS410における協調撮影モード2の詳細処理を、図14及び図15に示すフローチャートを参照して説明する。

【0222】まずステップS601において、システム制御回路350は、協調撮影モード機能に関する所定の初期化処理を行う。初期化後、ステップS602において、システム制御回路350は、モードダイヤル360の設定位置を判断し、モードダイヤル360が協調撮影モードに設定されていたならばステップS604に進み、その他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、ステップS603において協調撮影モード機能に関する所定の終了処理を行った後、協調撮影モード2処理を終了する。

【0223】ステップS604では、システム制御回路350は、協調撮影用ファインダー画像データが画像処理装置100から送信されて、メモリ330の所定領域に格納されているか否かを判断し、格納されていない場合には（ステップS604でNO）、ステップS605で通知部354及び或いは画像表示部328を用いて画

像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップ S602 に戻る。

【0224】また、画像処理装置 100 から送信された単数或いは複数の協調撮影用ファインダー画像データがメモリ 330 の所定領域に格納されているならば（ステップ S604 で YES）、ステップ S606 においてシステム制御回路 350 は、メモリ制御回路 322 によりメモリ 330 の所定領域から、受信して格納した協調撮影画像データを読み出して画像表示メモリ 324 の所定領域に書き込んだ後、画像表示部 328 の表示状態をファインダーマルチスルー表示状態に設定する（図 16 の処理 1013）。

【0225】ファインダーマルチスルー表示状態に於いては、撮像素子 314、A/D 変換器 316、画像処理回路 320、メモリ制御回路 322 を介して、画像表示メモリ 324 に逐次書き込まれたデータを、協調撮影用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路 322、D/A 変換器 326 を介して、画像表示部 328 の所定の撮影領域に逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0226】次に、ステップ S607 において、システム制御回路 350 は、受信した撮影情報に基づき、画像処理装置 400 または画像処理装置 700 の動作モード、パラメータを設定する（図 16 の処理 1014）。なお、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報としては、焦点距離情報、シャッター速度（Tv 値）情報、絞り（Av 値）情報、露出補正情報、フラッシュ ON/OFF 情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報、単写/連写情報、連写駒速情報等がある。

【0227】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0228】さらに、協調撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報（緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手）等を用いても良い。

【0229】地球上の位置及び或いは天候及び或いは日時に関する情報を受信できれば、受信した情報に応じて、露出設定、ホワイトバランスの設定、色再現に関する設定、逆光補正等の露出補正、等を設定或いは補正設定することが可能である。特に、撮影位置及び方角と太陽の位置との関係、季節、天候の情報に基づいて、露出を設定することにより、逆光補正等の補正設定を有効に機能させることが可能である。

【0230】これらの受信した協調撮影画像データに関する撮影情報に基づき、画像処理装置 400 または画像処理装置 700 の動作モード及び各種撮影パラメータを最適に設定することにより、画像処理装置 400 または画像処理装置 700 においても受信した協調撮影画像に類似した撮影を行うことが可能となる。

【0231】このように、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報を用いて画像処理装置の動作モード及びパラメータ設定を自動的に行う協調撮影機能を用いれば、画像処理装置 100 の使用者が意図して撮影を行った画像に類似した撮影を、画像処理装置 400 または画像処理装置 700 の使用者が容易に行うことが可能となる。

【0232】そして、ステップ S608 でシャッタースイッチ SW1 が押下されたか否かを判断し、シャッタースイッチ SW1 が押されなかった場合、ステップ S602 に戻り、シャッタースイッチ SW1 が押されたならば、図 15 のステップ S631 に進む。

【0233】ステップ S631 においてシステム制御回路 350 は、画像表示部 328 の表示状態をファインダーマルチフリーズ表示状態に設定して、ステップ S632 に進む。ファインダーマルチフリーズ表示状態に於いては、撮像素子 314、A/D 変換器 316、画像処理回路 320、メモリ制御回路 322 を介した画像表示メモリ 324 の画像データ書き換えを禁止し、最後に書き込まれた画像データを、協調撮影用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路 322、D/A 変換器 326 を介して画像表示部 328 の所定の撮影領域に表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示している。

【0234】システム制御回路 350 は、次のステップ S632 において測距処理を行って撮影レンズ 310 の焦点を被写体に合わせ、更に測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する。測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行う。このステップ S632 で行われる測距・測光処理は、図 8 を用いて前述した処理と同様であるので説明を省略する。

【0235】ステップ S632 の測距・測光処理を終えると、システム制御回路 350 はステップ S633 において画像表示部 328 の表示状態をファインダーマルチスルー表示状態に設定して、ステップ S634 に進む。なお、ステップ S633 でのファインダーマルチスルー表示状態は、S606 でのファインダーマルチスルー状態と同じ動作状態である。

【0236】この状態で、シャッタースイッチ SW2 が押されずに（ステップ S634 で NO）、さらにシャッタースイッチ SW1 も解除されたならば（ステップ S635 で NO）、図 14 のステップ S602 に戻る。

【0237】また、シャッタースイッチ SW2 が押されたならば（ステップ S634 で YES）、ステップ S6

36で撮影して得られた画像データを記憶するための領域が残っているか否かを判断し、記憶領域が充分でないと判断されるとステップS637でシステム制御回路350は通知部354を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、図14のステップS602に戻る。

【0238】ステップS636で記憶領域が充分にあると判断されるとステップS638に進み、システム制御回路350は画像表示部328の表示状態をファインダーマルチ固定色表示状態に設定して、ステップS639に進む。

【0239】ファインダーマルチ固定色表示状態に於いては、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して画像表示メモリ324に書き込まれた撮影画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、協調撮影用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322、D/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の撮影領域に表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示している。

【0240】ステップS639では、システム制御回路350は、撮像素子314、A/D変換器316、画像処理回路320、メモリ制御回路322を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路322を介して、メモリ330に撮影した画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路322そして必要に応じて画像処理回路320を用いて、メモリ330に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する(図16の処理1015)。なお、このステップS639における撮影処理は図9を用いて前述した処理と同様であるため、説明を省略する。

【0241】ステップS639の撮影処理後、ステップS640においてシステム制御回路350は、この撮影処理によってメモリ330に書き込まれた画像データを読み出して、必要に応じて垂直加算処理や色処理を行った後、メモリ制御回路322を介して画像表示メモリ324に表示画像を転送する。そして、ステップS641でシステム制御回路350は、画像表示部328の表示状態をファインダーマルチクイックレビュー表示状態に設定して(図16の処理1016)、ステップS642に進む。ファインダーマルチクイックレビュー状態に於いては、ステップS640における表示画像処理によって画像表示メモリ324に転送された画像データを、協調撮影用ファインダー画像と共に、メモリ制御回路322、D/A変換器326を介して、画像表示部328の所定の撮影領域に表示することにより、撮影画像の自動再生を行う電子ファインダー機能を実現している。

【0242】その後、ステップS642においてシステム制御回路350は、メモリ330に書き込まれた撮影

画像データを読み出して、メモリ制御回路322そして必要に応じて画像処理回路320を用いて各種画像処理を、また、必要に応じて画素正方化処理を行い、圧縮・伸長回路332を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理を行った後、ステップS643でインタフェース390或いは394、コネクタ392或いは396を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュカード等の記録媒体500或いは510へ画像データの書き込みを行う記録処理を実行する。

【0243】なお、画像表示部328がONの場合は、記録媒体500或いは510へ画像データの書き込みを行っている間、書き込み動作中であることを明示する。例えば「BUSY」のような表示を画像表示部328に対して行う。

【0244】さらに、通知部354において例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行う。

【0245】その後、ステップS644においてシャッタースイッチSW1が押されたか否かを判断し、押されていればステップS631に戻り、シャッタースイッチSW1が押されていないければ、図14のステップS602に戻る。

【0246】次に、図22を参照して、本発明の第1の実施形態における協調撮影表示機能を説明する。

【0247】図22(a)は本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の画像表示部28における表示画面の一例である。

【0248】同図において、131は使用状態にある撮影ファインダー画像領域、132は未使用状態にある撮影ファインダー画像領域である。領域131及び132により、マルチファインダー表示を行うことができる。

【0249】134は画像処理装置100の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示領域である。

【0250】135はAE(自動露出)ロック表示、136はフラッシュ撮影表示、137はシャッター速度(TV値)表示、138は絞り(AV値)表示、139はフラッシュ調光表示、140はAF(オートフォーカス)合焦表示、141は露出補正表示及び調光補正表示、142はAWB(オートホワイトバランス)表示及びマニュアルWB表示、143は撮影モード表示、144は測距情報表示である。撮影モード表示143は、この例では風景撮影モードで動作していることを示している。

【0251】図22(b)は本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の画像表示部328における表示画面の一例である。

【0252】同図において、431は協調撮影表示状態にある(すなわち、受信画像を表示している状態にある)撮影ファインダー画像領域、432は使用状態にある撮影ファインダー画像領域である。領域431及び4

32により、マルチファインダー表示を行うことができる。

【0253】434は画像処理装置400の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示領域である。

【0254】435はAE（自動露出）ロック表示、436はフラッシュ撮影表示、437はシャッター速度（TV値）表示、438は絞り（AV値）表示、439はフラッシュ調光表示、440はAF（オートフォーカス）合焦表示、441は露出補正表示及び調光補正表示、442はAWB（オートホワイトバランス）表示及びマニュアルWB表示、443は撮影モード表示、444は測距情報表示である。

【0255】撮影モード表示443は、この例では風景撮影モードで動作していることを示している。

【0256】このように、画像処理装置100から送信された協調撮影画像、撮影情報を用いて、それぞれ、協調撮影画像表示431、協調撮影機能により設定された画像処理装置400及び／または画像処理装置700の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示434を行うことにより、画像処理装置400及び／または画像処理装置700の使用者が、画像処理装置100の使用者が撮影した画像と類似の撮影を容易に行うことを可能にすることができる。

【0257】〔第2の実施形態〕以下、上記図1、図10、及び図16を参照して説明した構成を有する画像処理装置100、400、及び700の本第2の実施形態における動作について、図17乃至図20及び図21を参照して説明する。

【0258】第1の実施形態においては、協調撮影対応可能であるか否かの判定を画像処理装置400及び画像処理装置700側で行ったが、本第2の実施形態においては、この判定を画像処理装置100側で行う場合について説明する。

【0259】なお、図21は、画像処理装置100、400、700間で送受されるコマンド及び画像データの流れを説明するための図であり、説明のための一例として、画像処理装置400は協調撮影対応可能であるが、画像処理装置700は対応不可能である場合を示している。

【0260】＜画像処理装置100の動作説明＞まず画像処理装置100の動作について説明するが、本第2の実施形態においては、通信モード1の動作が、図4及び図5を参照して説明した上記第1の実施形態における通信モード1の動作と異なるため、図17及び図18を参照して説明する。その他は第1の実施形態における動作と同様であるため、説明を省略する。

【0261】図17及び図18は、図3のステップS107における通信モード1処理の詳細な動作を示すフローチャートである。

【0262】まずステップS1201において、システ

ム制御回路50は、通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う。初期化後、ステップS1202において、システム制御回路50は、モードダイヤル60の設定位置を判断し、モードダイヤル60が通信モードに設定されていたならば、ステップS1205に進み、その他のモードに設定されていたならば、ステップS1203においてシステム制御回路50は、通信回路110を介して通信回線との接続を打ち切り、更にステップS1204において通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行い、通信モード1処理を終了する。

【0263】ステップS1205において、システム制御回路50は、電源制御部80により電池等により構成される電源86の残容量や動作状況が画像処理装置100の通信処理動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならばステップS1208において通知部54及び或いは画像表示部28及び或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS1202に戻る。

【0264】電源86に問題が無いならば（ステップS1205でYES）、ステップS1206においてシステム制御回路50は通信回路110及び通信回線を介して画像処理装置400及び／或いは画像処理装置700との接続を行い、正常に接続したならば（ステップS1207でYES）、ステップS1209に進む。また、通信回線を介した画像処理装置400及び／或いは画像処理装置700との接続に問題があるならば（ステップS1207でNO）、ステップS1208においてシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS1202に戻る。

【0265】ステップS1209では、システム制御回路50は、画像処理装置400或いは画像処理装置700から通信回線及び通信回路110を介してコマンド等の受信があったならば（S1209）、受信した情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断し、受信した場合には、ステップS1210において、受信した情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0266】受信したコマンドの内容を判断した結果、カメラ情報受信コマンドであったならば、システム制御回路50はカメラ情報を受信し（図21の処理2004または処理2005）、ステップS1212で受信したカメラ情報をステップS1213でシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納された協調撮影管理テーブルに登録した後（図21の処理2006）、ステップS1209に戻る。

【0267】ここで、受信したカメラ情報としては、レンズの焦点距離設定範囲、シャッター速度（TV値）設

定範囲、絞り（Av値）設定範囲、露出補正設定範囲、フラッシュ機能の有無やフラッシュON/OFFの設定状態、フラッシュのガイドNo.、フラッシュ配光範囲、フラッシュ調光範囲、ホワイトバランス（WB）設定範囲、太陽光、曇天、蛍光灯等のホワイトバランス設定種別、測距設定範囲、測距点種別、測距点位置、連写駒数、連写速度、バースト連写駒数、記録可能枚数、画像圧縮モード、電池残量状態、電池種別/ACアダプター種別、手振れ補正機能の有無、日付・時刻設定、撮影モード等の情報がある。

【0268】また、受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0269】さらに、受信したカメラ情報としては、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲等がある。

【0270】また、ステップS1210において、ステップS1209で受信したコマンドの内容を判断した結果、その他のコマンドであったならば、ステップS1211でコマンドに応じた処理を実行して、ステップS1209に戻る。

【0271】また、ステップS1210において、ステップS1209で受信したコマンドの内容を判断した結果、撮影画像データ受信コマンドであったならば、システム制御回路50はステップS1216で通信回線及び通信回路110を介して画像処理装置400或いは画像処理装置700から撮影画像データを受信して（図21の処理1017）、順次メモリ30の所定領域に格納する。

【0272】撮影画像データの受信が終了したならば（ステップS1217でYES）、システム制御回路50は、ステップS1218で協調撮影管理テーブルを更新し、ステップS1219に進む。ステップS1219では、受信した撮影画像データに関する撮影情報を受信して（図21の処理1018）、メモリ30の所定領域に格納する。なお、受信した撮影情報は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納するようにしても問題ない。

【0273】この受信した撮影画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度（Tv値）、絞り（Av値）、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス（WB）情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等がある。

【0274】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先（デプ

ス）撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0275】さらに、撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報（緯度、経度、標準時に対する時差）、天候情報（データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手）等を用いても良い。

【0276】なお、図28は、ステップS1213において受信した、画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの一部を示す一例である。

【0277】ステップS1220でシステム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ制御回路22によりメモリ30の所定領域から読み出し、ファインダーマルチ画像を作成して画像表示メモリ24に格納し（図21の処理1019）、ステップS1221作成したファインダーマルチ画像をメモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28に表示する（図21の処理1020）。

【0278】また、ステップS1222でシステム制御回路50は、受信した撮影画像データをメモリ30の所定領域から読み出し、インタフェース90或いは94を介して記録媒体200或いは210に記録した後に（図21の処理1021）、ステップS1220に戻る。

【0279】また、システム制御回路50は、画像処理装置400及び或いは画像処理装置700から通信回線及び通信回路110を介してコマンド等の受信がなかった場合（ステップS1209でNO）、図18のステップS1261に進む。

【0280】システム制御回路50は、画像処理装置400及び或いは画像処理装置700にカメラ情報を要求するならば（ステップS1261でYES）、ステップS1262において選択した画像処理機器に通信回路110及び通信回線を介してカメラ情報要求コマンドを送信する（図21の処理2002または処理2003）。そして、次の画像処理機器に送信するならば（ステップS1263でYES）、ステップS1262に戻って処理を繰り返す。また次の画像処理機器に送信しないならば（ステップS1263でNO）、図17のステップS1202に戻る。

【0281】また、システム制御回路50は、協調撮影通知を行うならば（ステップS1264でYES）、ステップS1265に進み、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納された協調撮影管理テーブルに登録された画像処理装置400及び或いは700のカメラ情報を参照して（図21の処理2008）、ステップS1266で通知を行う画像処理機器が使用可能であるか否かを判断する（図21の処理2007）。

【0282】ここで、協調撮影管理テーブルに登録されたカメラ情報としては、レンズの焦点距離設定範囲、シ

シャッター速度(Tv値)設定範囲、絞り(Av値)設定範囲、露出補正設定範囲、フラッシュ機能の有無やフラッシュON/OFFの設定状態、フラッシュのガイドNo.、フラッシュ配光範囲、フラッシュ調光範囲、ホワイトバランス(WB)設定範囲、太陽光、曇天、蛍光灯等のホワイトバランス設定種別、測距設定範囲、測距点種別、測距点位置、連写駒数、連写速度、バースト連写駒数、記録可能枚数、画像圧縮モード、電池残量状態、電池種別/ACアダプター種別、手振れ補正機能の有無、日付・時刻設定、撮影モード等の情報がある。

【0283】また、協調撮影管理テーブルに登録された撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先(デブス)撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0284】さらに、協調撮影管理テーブルに登録された撮影情報としては、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲等がある。

【0285】従って、協調撮影管理テーブルに登録されたレンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無などの仕様、そして撮像素子の色フィルタ構成や配列及びその特性、赤外線カットフィルタの特性、などの仕様、また、通知された撮像素子の感度や暗電流ノイズ量、高感度モードでの撮影や長時間露光での撮影などの仕様、撮像素子の画素数、解像度や階調などの仕様といった撮影情報から、通知を行う画像処理機器が使用可能であるか否かをシステム制御回路50は判定する。

【0286】通知を行う画像処理機器が使用可能であるならば(ステップS1266でYES)、ステップS1267においてシステム制御回路50は選択した画像処理機器に通信回路110及び通信回線を介して協調撮影依頼通知を送信する(図21の処理2009)。また、通知を行う画像処理機器が使用不可能であるならば(ステップS1266でNO)、ステップS1268においてシステム制御回路50は、選択した画像処理機器に通信回路110及び通信回線を介して協調撮影エラー通知を送信する(図21の処理2010)。

【0287】ステップS1267またはステップS1268において協調撮影依頼/エラー通知を行った後、システム制御回路50は、ステップS1269において送信内容に応じて、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納された協調撮影管理テーブルを更新する。

【0288】そして、次の画像処理機器に協調撮影通知を行うならば(ステップS1270でYES)、ステップS1265に戻って処理を繰り返し、次の画像処理機

器に協調撮影通知を行わないならば(ステップS1270でNO)、図17のステップS1209に戻る。

【0289】なお、図29は、ステップS1266において判定に用いた、画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの使用可能カメラ選別結果及び、ステップS1269において更新された協調撮影通知状態を示す情報の一例である。

【0290】協調撮影画像データを送信せずに(ステップS1237でNO)、画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700との通信を終えて回線接続を打ち切る場合(ステップS1238でYES)、或いは、予め設定した所定時間が経過して回線接続を打ち切る場合(ステップS1239でYES)、システム制御回路50は、通ステップS1240において信回路110及び通信回線を介した画像処理装置400及び或いは画像処理装置700との接続を打ち切り、図17のステップS1202に戻る。

【0291】送信すべき協調撮影画像データが有る場合(ステップS1237でYES)、システム制御回路50は、ステップS1241においてメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶された画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700固有のカメラ情報に基づいて、撮影してメモリ30の所定領域に格納した画像データを用いて協調撮影画像を作成する(図21の処理1009)。

【0292】次に、ステップS1242においてシステム制御回路50は、所定の送信モードに関する設定を行った後に、ステップS1243でシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納した協調撮影管理テーブルを参照して(図21

【0293】の処理1010)、ステップS1244において使用可能な画像処理機器が有るか否かを判断する。使用可能な画像処理機器が無いならば(ステップS1244でNO)、ステップS1245でシステム制御回路50は通知部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、図17のステップS1209に戻る。

【0294】また、使用可能な画像処理機器があるならば(ステップS1244でYES)、ステップS1246においてシステム制御回路50は、メモリ30の所定領域に格納した送信する協調撮影画像データを順次読み出し、ステップS1247で通信回路110及び通信回線を介して画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700に対して送信する(図21の処理1011)。

【0295】協調撮影画像データの送信が終了したならば(ステップS1248でYES)、ステップS1249でシステム制御回路50は、送信した協調撮影画像データに関する撮影情報をメモリ30の所定領域或いはシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52から読み出して通信回路110及び通信回線を介して画像

処理装置400に対して送信し(図21の処理1012)、ステップS1250で協調撮影管理テーブルを更新する。

【0296】次の画像処理機器に協調撮影画像を送信するならば(ステップS1251でYES)、ステップS1243に戻って処理を繰り返し、次の画像処理機器に協調撮影画像を送信しないならば(ステップS1251でNO)、図17のステップS1209に戻る。

【0297】<画像処理装置400及び画像処理装置700の動作説明>次に画像処理装置400及び画像処理装置700の動作について説明するが、本第2の実施形態においては、通信モード2の動作が、図12及び図13を参照して説明した上記第1の実施形態における通信モード2の動作と異なるため、図19及び図20を参照して説明する。その他は第1の実施形態における動作と同様であるため、説明を省略する。

【0298】図19及び図20は、図11のステップS407における通信モード2処理の詳細なフローチャートを示す。

【0299】まずステップS1501において、システム制御回路350は、通信回路110及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の初期化処理を行う(初期化後、ステップS1502において、システム制御回路350は、モードダイヤル360の設定位置を判断し、モードダイヤル360が通信モードに設定されていたならば、S1505に進み、その他のモードに設定されていたならば、システム制御回路350は、ステップS1503において通信回路410を介して通信回線との接続を打ち切り、更にステップS1504において通信回路410及び通信処理プログラムを含む通信機能に関する所定の通信終了処理を行い、通信モード処理を終了する。

【0300】ステップS1505において、システム制御回路350は、電源制御部380により電池等により構成される電源386の残容量や動作状況が画像処理装置400または画像処理装置700の通信処理動作に問題があるか否かを判断し、問題があるならばステップS1508において通知部354及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS1502に戻る。

【0301】電源386に問題が無いならば(ステップS1505でYES)、システム制御回路350はステップS1506において通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100との接続を行い、正常に接続したならば(ステップS1507でYES)、ステップS1509に進む。また、通信回線を介した画像処理装置100との接続に問題があるならば(ステップS1507でNO)、システム制御回路350はステップS1508において通知部354を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS1502に戻る。

る。

【0302】ステップS1509では、システム制御回路350は、画像処理装置100から通信回線及び通信回路410を介してコマンド等の受信があったか否かを判断し、受信した場合には(図21の処理2002または処理2003)、ステップS1521及びS1510において、受信した情報がどのようなコマンドを含むものであるかを判断する。

【0303】受信したコマンドの内容を判断した結果、カメラ情報要求コマンドであったならば(ステップS1521でYES)、ステップS1522においてシステム制御回路350は通信回路410及び通信回線を介して、画像処理装置400または画像処理装置700に関するカメラ情報を画像処理装置100に送信した後(図21の処理2004または処理2005)、ステップS1509に戻る。

【0304】ここで送信する画像処理装置400または画像処理装置700に関する撮影情報の通知としては、レンズの焦点距離設定範囲、シャッター速度(Tv値)設定範囲、絞り(Av値)設定範囲、露出補正設定範囲、フラッシュ機能の有無やフラッシュON/OFFの設定状態、フラッシュのガイドNo.、フラッシュ配光範囲、フラッシュ調光範囲、ホワイトバランス(WB)設定範囲、太陽光、曇天、蛍光灯等のホワイトバランス設定種別、測距設定範囲、測距点種別、測距点位置、連写駒数、連写速度、バースト連写駒数、記録可能枚数、画像圧縮モード、電池残量状態、電池種別/ACアダプター種別、手振れ補正機能の有無、日付・時刻設定、撮影モード等の情報がある。

【0305】また、撮影情報として送信する撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先(デプス)撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0306】さらに、送信する画像処理装置400に関する撮影情報としては、撮像素子の画素数、感度、色再現範囲等がある。

【0307】受信したコマンドの内容を判断した結果、協調撮影依頼/エラー通知コマンドであったならば(図21の処理2090または処理2010)、ステップS1523で通信回線及び通信回路410を介して協調撮影通知情報を受信し、ステップS1524でシステム制御回路350は、受信した通知情報が、依頼通知であるかエラー通知であるかを判断する。

【0308】受信した通知情報が依頼通知であるならば、システム制御回路350は、ステップS1525で通知部354及び/或いは画像表示部328及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により協調撮影可能

表示を行った後に、ステップS1509に戻る。また、受信した通知情報がエラー通知であるならば、システム制御回路350は、ステップS1526で通知部354及び或いは画像表示部328及び/或いは画像表示部328を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に、ステップS1509に戻る。

【0309】また、ステップS1510において、ステップS1509で受信したコマンドの内容を判断した結果、その他のコマンドであったならば、ステップS1511でシステム制御回路350はコマンドに応じた処理を実行して、ステップS1509に戻る。

【0310】また、ステップS1510において、ステップS1509で受信したコマンドの内容を判断した結果、協調撮影画像データ受信コマンドであったならば、システム制御回路350は、ステップS1517で通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100から協調撮影画像データを受信して(図21の処理1011)、受信した協調撮影画像データを順次メモリ330の所定領域に格納する。

【0311】協調撮影画像データの受信を終えたならば(ステップS1518でYES)、続けて、システム制御回路350は、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報を受信する(ステップS1519)(図21の処理1012)。

【0312】ここで、受信した協調撮影画像データに関する撮影情報としては、シャッター速度(Tv値)、絞り(Av値)、露出補正情報、フラッシュON/OFF情報、フラッシュ調光情報、ホワイトバランス(WB)情報、測距情報、日付・時刻情報、撮影モード情報等がある。

【0313】また、撮影情報として受信した撮影モード情報の種類としては、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、焦点深度優先(デブス)撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、パノラマ撮影モード等がある。

【0314】さらに、協調撮影画像データに関する撮影情報としては、撮影した位置情報(緯度、経度、標準時に対する時差)、天候情報(データ多重放送やインターネットを用いた情報提供サービスによって入手)等を用いても良い。

【0315】また、ステップS1509において、システム制御回路350が画像処理装置100から通信回線及び通信回路410を介してコマンド等の受信がなかったと判断すると、図20のステップS1531に進む。

【0316】システム制御回路350は、撮影画像データを送信せずに(ステップS1535でNO)、画像処理装置100との通信を終えて回線接続を打ち切る場合(ステップS1536でYES)、或いは、予め設定し

た所定時間が経過して回線接続を打ち切る場合(ステップS1537でYES)、ステップS1538において通信回路410及び通信回線を介した画像処理装置100との接続を打ち切り、図19のステップS1502に戻る。

【0317】撮影画像データを送信する場合(ステップS1535でYES)、ステップS1539でシステム制御回路350は、所定の送信モードに関する設定を行った後に、ステップS1540でメモリ330の所定領域に格納した送信する撮影画像データを順次読み出して、ステップS1541で通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信する(図21の処理1017)。

【0318】撮影画像データの送信が終了したならば(ステップS1542でYES)、ステップS1543においてシステム制御回路350は、送信した撮影画像データに関する撮影情報をメモリ330の所定領域或いはシステム制御回路350の内部メモリ或いはメモリ352から読み出して通信回路410及び通信回線を介して画像処理装置100に対して送信した後に(図21の処理1018)、図19のステップS1509に戻る。

【0319】なお、上記第1及び第2の実施形態に於いては、画像処理装置100と画像処理装置400及び/或いは画像処理装置700との間で、カメラ情報、協調撮影画像、撮影情報の通信を行うとして説明したが、画像処理装置と単数或いは複数の電子カメラ等の別の画像処理装置との何れの組み合わせのシステム構成の間で、カメラ情報、協調撮影画像、撮影情報の通信を行ってもよい。この場合も、第1及び第2の実施形態同様、複数の撮影者が個々に撮影して組写真を作成する場合、撮影者間で構図や画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性、等を揃えた組写真を作成することが可能である。

【0320】なお、図22においては、画像処理装置100の画像表示部28及び画像処理装置400または画像処理装置700の画像表示部328の表示内容の一例を示したが、これに限らず、カメラ情報、協調撮影画像、撮影情報の少なくとも一つを通信して画像表示部に表示すれば、他の表示形態であっても、複数の撮影者が個々に撮影して組写真を作成する場合、撮影者間で構図や画角、シャッター速度、絞り、露出補正、色再現性等を揃えた組写真を作成することが可能である。

【0321】そして、記録媒体200及び210は、PCMCIAカードやコンパクトフラッシュ等のメモ리카ード、ハードディスク等だけでなく、マイクロDAT、光磁気ディスク、CD-RやCD-WR等の光ディスク、DVD等の相変化型光ディスク等で構成されていてもよい。

【0322】また、記録媒体200、210、500及び510がメモ리카ードとハードディスク等が一体とな

った複合媒体であってもよい。さらに、その複合媒体から一部が着脱可能な構成としてもよい。

【0323】更に、上記第1及び第2の実施形態の説明に於いては、記録媒体200、210、500及び510は画像処理装置100または画像処理装置400と分離して任意に接続可能なものとして説明したが、いずれか或いは全ての記録媒体を画像処理装置100または画像処理装置400に固定したままにしてもよい。

【0324】また、画像処理装置100または画像処理装置400に記録媒体200、210、500、510が、単数或いは複数の任意の個数の組み合わせで接続可能な構成であっても構わない。

【0325】また、図2において、通信回路110はシステム制御回路50に直接接続する構成として説明したが、メモリ30、圧縮伸長回路32、メモリ制御回路22、インタフェース90、インタフェース94等と共に、より高速なバスに接続する構成としてもよい。なお、図10の通信回路410に於いても、同様である。

【0326】〔他の実施形態〕また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0327】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0328】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0329】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0330】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0331】

【発明の効果】上記の通り本発明によれば、複数の撮影者が個々に撮影して、撮影した画像を通信して組写真を作成する場合、それぞれの電子カメラの撮影に関する仕様に差異がある場合でも、統一性のある組写真を得ることができる。

【0332】また、それぞれの電子カメラにおいて、レンズの焦点距離或いはズームレンズの焦点距離設定範囲、絞り設定範囲、シャッタースピード設定範囲、ストロボの有無などの仕様が異なる場合でも、統一性のある組写真を得ることができる。

【0333】また、撮像素子の画素数が異なった場合でも、解像度や階調の揃った、統一性のある組写真を得ることができる。

【0334】また、撮像素子の感度や暗電流ノイズ量が異なる場合、高感度モードでの撮影や長時間露光での撮影においても、画質の揃った統一性のある組写真を得ることができる。

【0335】また、撮像素子の色フィルタ構成や配列及びその特性、赤外線カットフィルタの特性が異なる場合でも、画質の揃った統一性のある組写真を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態における画像処理装置100の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の主ルーチンのフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の通信モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の通信モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の協調撮影モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の協調撮影モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の測距・測光処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の撮影処理ルーチンのフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態における画像処理装置400の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の主ルーチンのフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施形態における画像処理装

51

置400の通信モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の通信モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図14】本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の協調撮影モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図15】本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の協調撮影モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。 10

【図16】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100、画像処理装置400及び画像処理装置700の間で送受されるコマンド及び画像データの流れを示す説明図である。

【図17】本発明の第2の実施形態における画像処理装置100の通信モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第2の実施形態における画像処理装置100の通信モード1処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。 20

【図19】本発明の第2の実施形態における画像処理装置400の通信モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図20】本発明の第2の実施形態における画像処理装置400の通信モード2処理ルーチンの一部を示すフローチャートである。

【図21】本発明の第2の実施形態における画像処理装置100、画像処理装置400及び画像処理装置700の間で送受されるコマンド及び画像データの流れを示す説明図である。 30

【図22】本発明の第1の実施形態の画像処理装置100と、画像処理装置400及び／または画像処理装置700の画像表示部における表示例を示す図である。

【図23】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの一部を示す図である。

【図24】本発明の第1の実施形態における画像処理装置400の協調撮影管理テーブルの一部を示す図である。 40

【図25】本発明の第1の実施形態における画像処理装置700の協調撮影管理テーブルの一部を示す図である。

【図26】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの撮影情報通知部分に関する図である。

【図27】本発明の第1の実施形態における画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの返答情報部分に関する図である。

【図28】本発明の第2の実施形態における画像処理装 50

52

置100の協調撮影管理テーブルの一部を示す図である。

【図29】本発明の第2の実施形態における画像処理装置100の協調撮影管理テーブルの使用可能カメラ選別結果部分及び協調撮影通知状態部分に関する図である。

【符号の説明】

100, 400 画像処理装置
10, 310 撮影レンズ
12, 312 シャッター
14, 314 撮像素子
16, 316 A/D変換器
18, 318 タイミング発生回路
20, 320 画像処理回路
22, 322 メモリ制御回路
24, 324 画像表示メモリ
26, 326 D/A変換器
28, 328 画像表示部
30, 330 メモリ
32, 332 画像圧縮・伸長回路
40, 340 露光制御部
42, 342 測距制御部
44, 344 ズーム制御部
46, 346 バリア制御部
48, 348 フラッシュ
50, 350 システム制御回路
52, 352 メモリ
54, 354 表示部
56, 356 不揮発性メモリ
60, 360 モードダイヤルスイッチ
62, 362 シャッタースイッチSW1
64, 364 シャッタースイッチSW2
66, 366 選択／切替スイッチ
68, 368 決定／実行スイッチ
70, 370 操作部
72, 372 圧縮モードスイッチ
80, 380 電源制御部
82, 84, 382, 384 コネクタ
86, 386 電源部
90, 94, 390, 394 インターフェース
92, 96, 392, 396 コネクタ
98, 398 記録媒体着脱検知回路
102, 402 バリア
104, 404 光学ファインダ
110, 410 通信回路
112, 412 コネクタ（またはアンテナ）
120, 420 マイク
122, 422 A/D変換器
124, 424 メモリ制御回路
126, 426 D/A変換器
128, 428 スピーカー

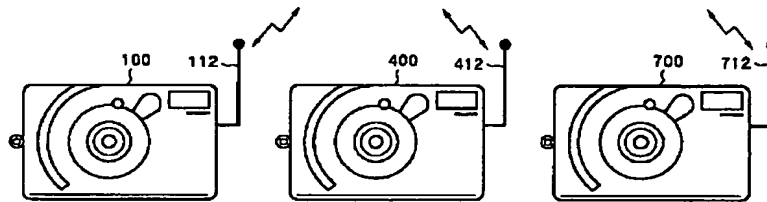
53

54

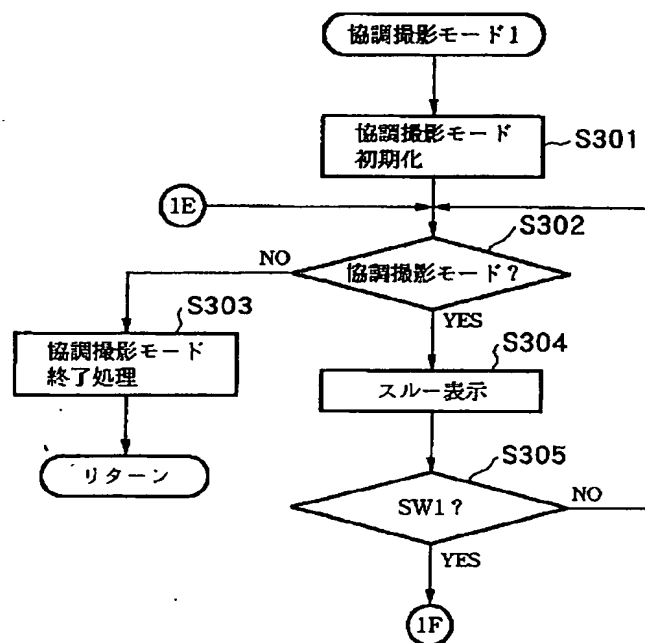
200, 210, 500, 510 記録媒体
202, 212, 502, 512 記録部

* 204, 214, 504, 514 インタフェース
* 206, 216, 506, 516 コネクタ

【図1】

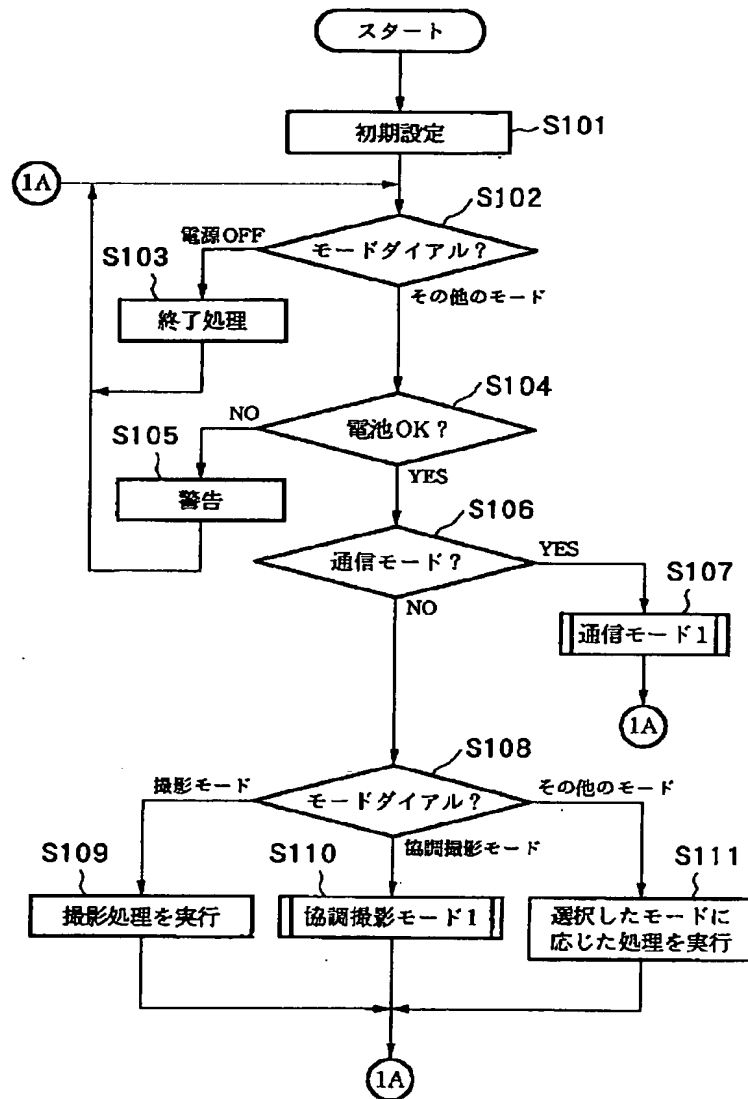


【図6】

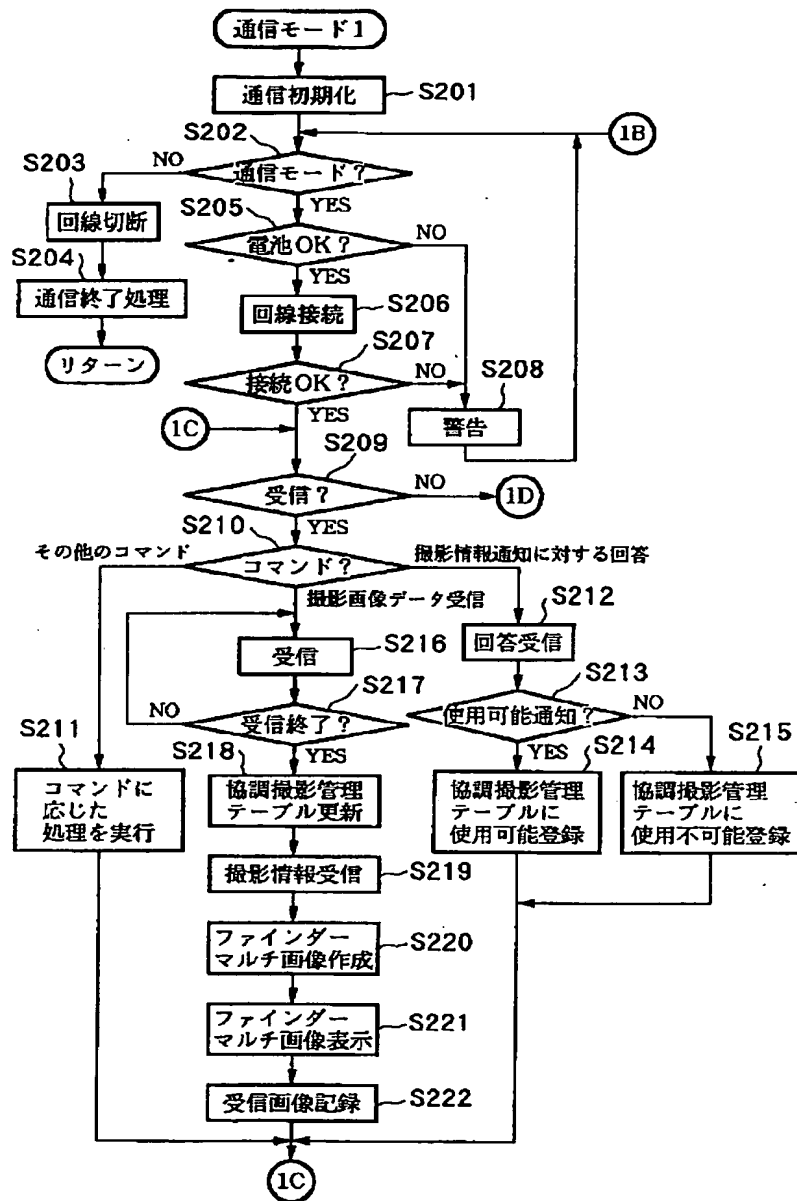


[illegible]

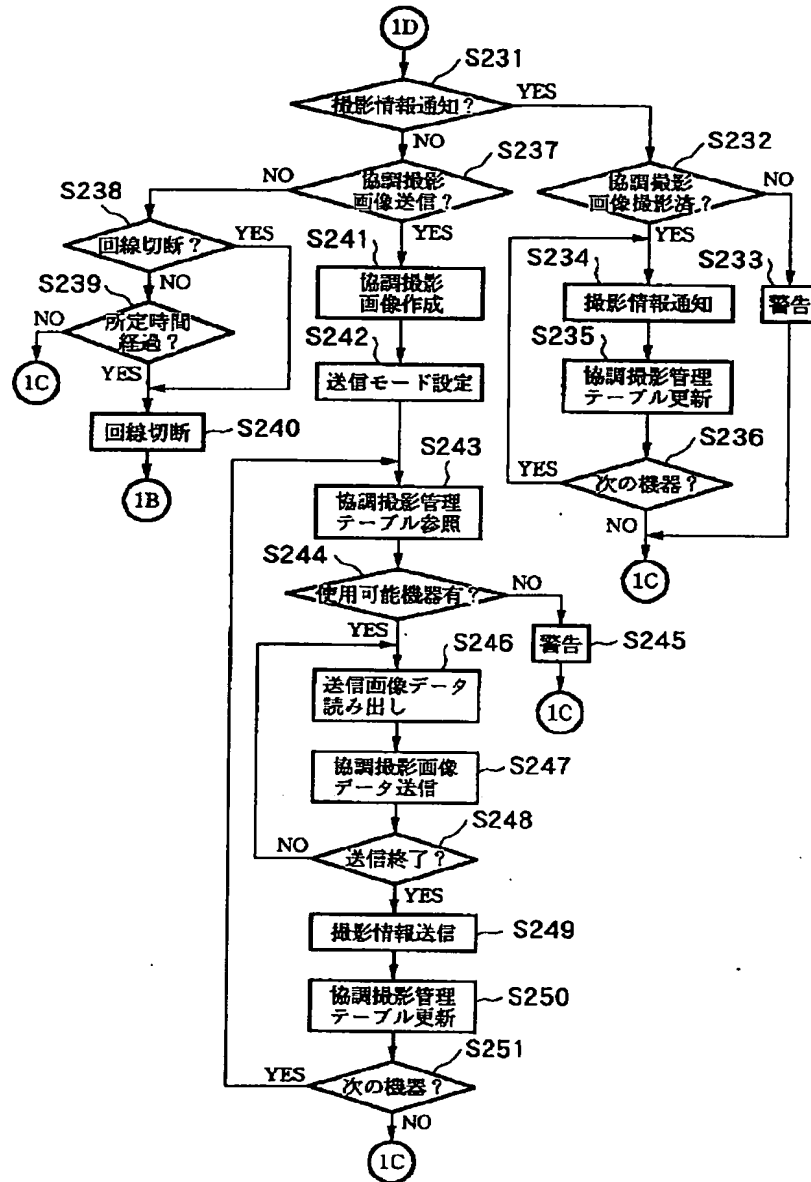
【図3】



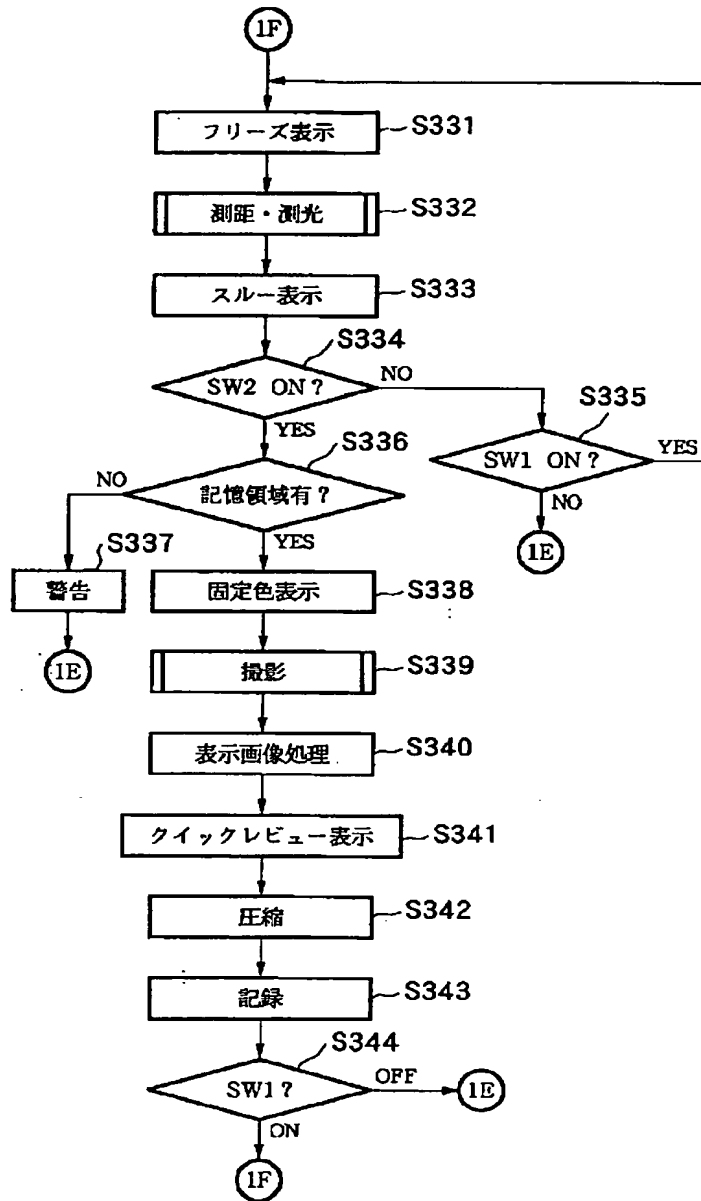
【図4】



【図5】



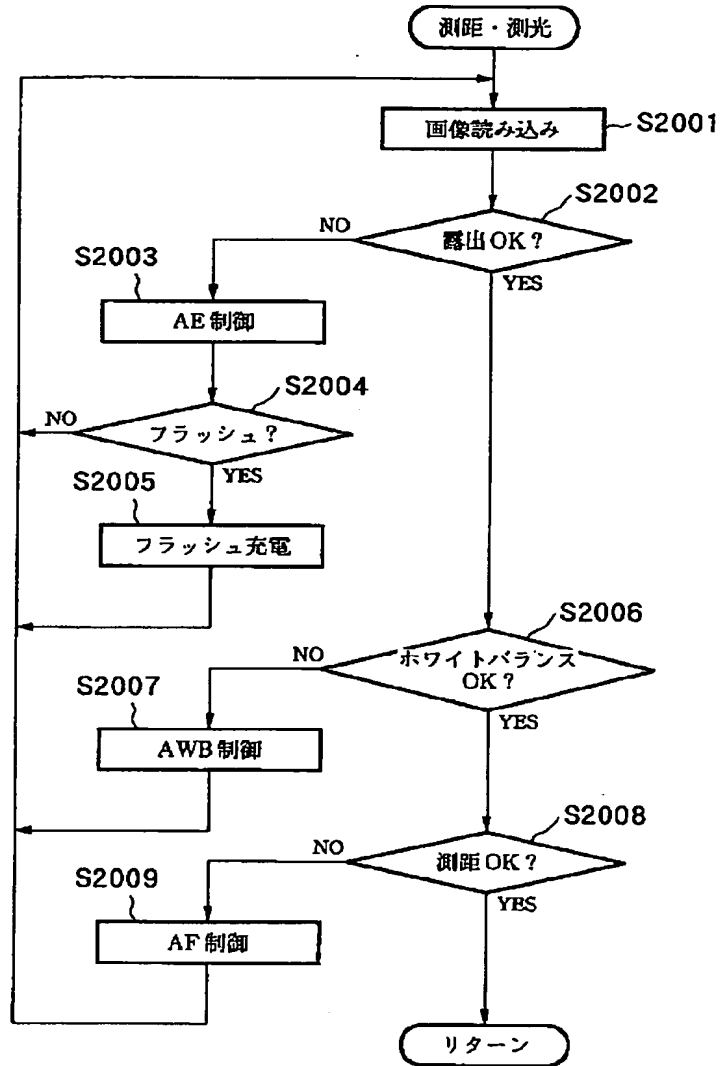
【図7】



【図26】

	撮影情報通知
画像処理装置 400	送信済
画像処理装置 700	未送信

【図8】



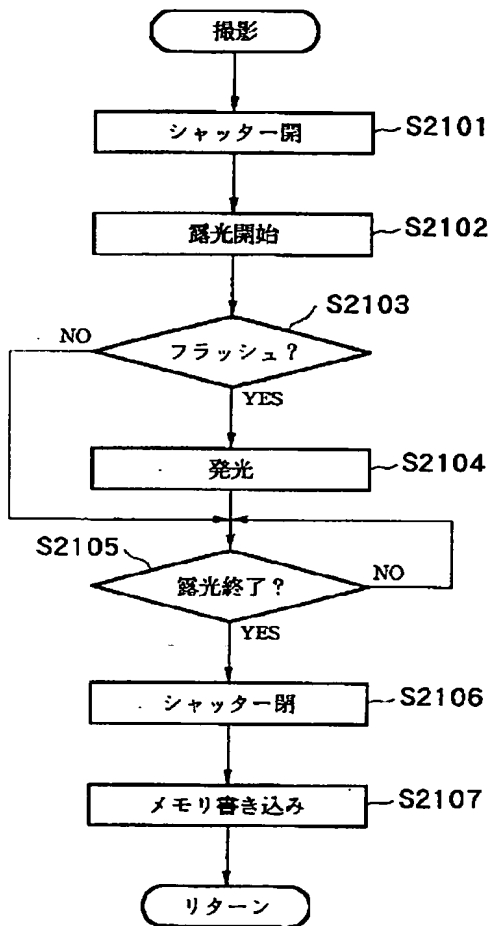
【図27】

	応答情報
画像処理数値400	可
画像処理数値700	不可

【図24】

	焦点距離 (近焦点側)	焦点距離 (遠焦点側)	最近 撮影距離	撮像素子	最小 絞り	シャッター 速度 (高速側)	シャッター 速度 (低速側)	シャッター 速度 (中間側)	フラッシュ	ISO 感度	画素数 (縦)	画素数 (横)	感度 (最低)	感度 (最高)	色 温度
画像処理 数値400	24mm	85mm	0.5m	F22	F22	1/4000秒	60秒	1/125秒	有	20	1800	1200	160000	150100	白色2×2

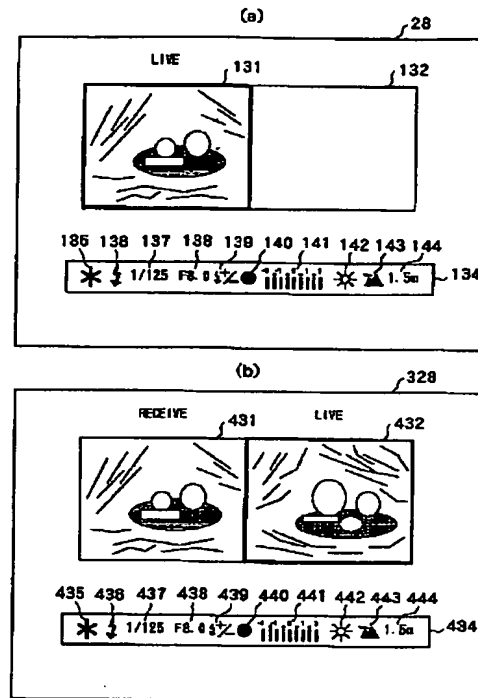
【図9】



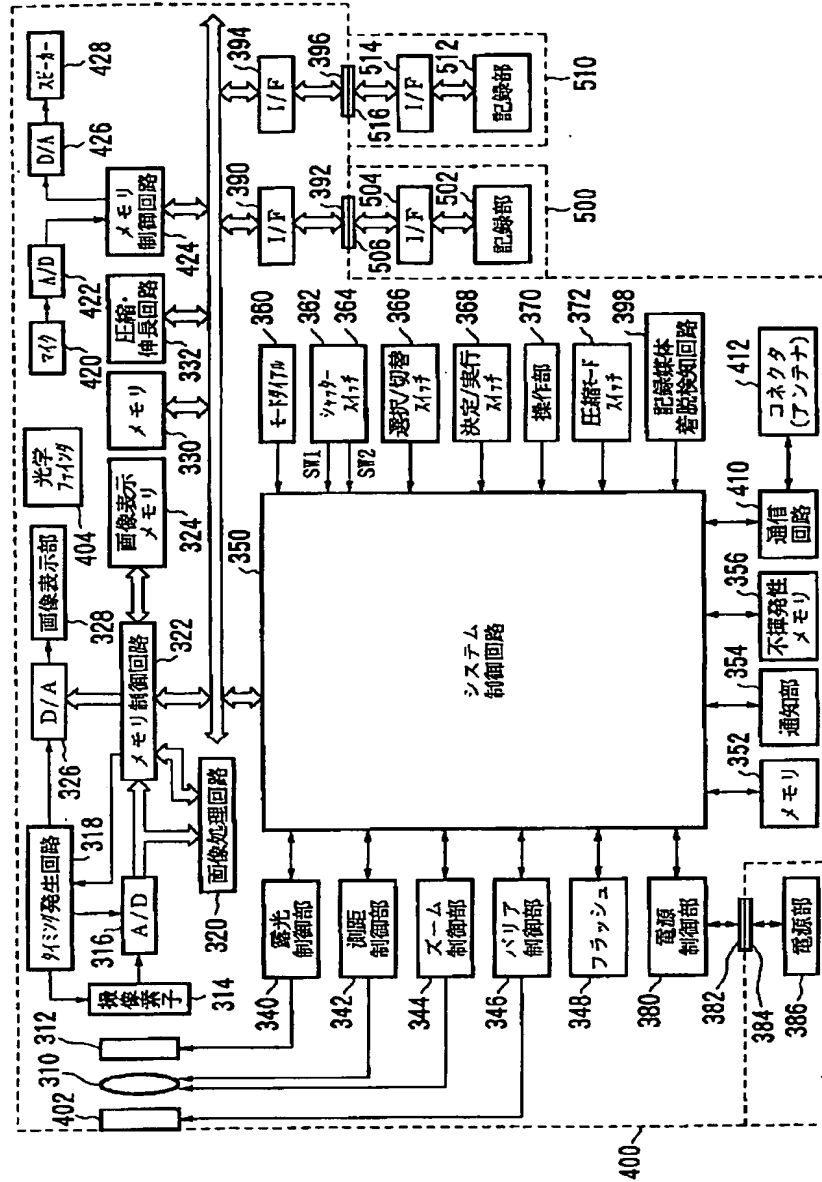
【図29】

	使用可能カメラの 選定結果	監視撮影通知
画像処理装置400	可	済
画像処理装置700	不可	未

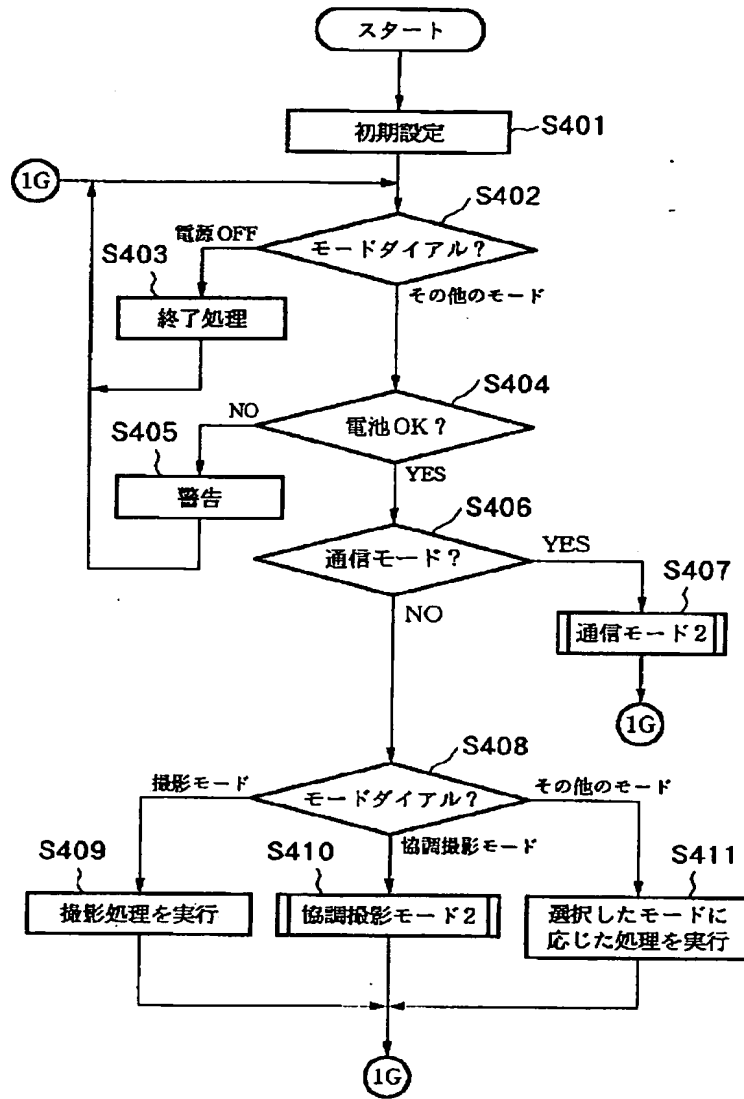
【図22】



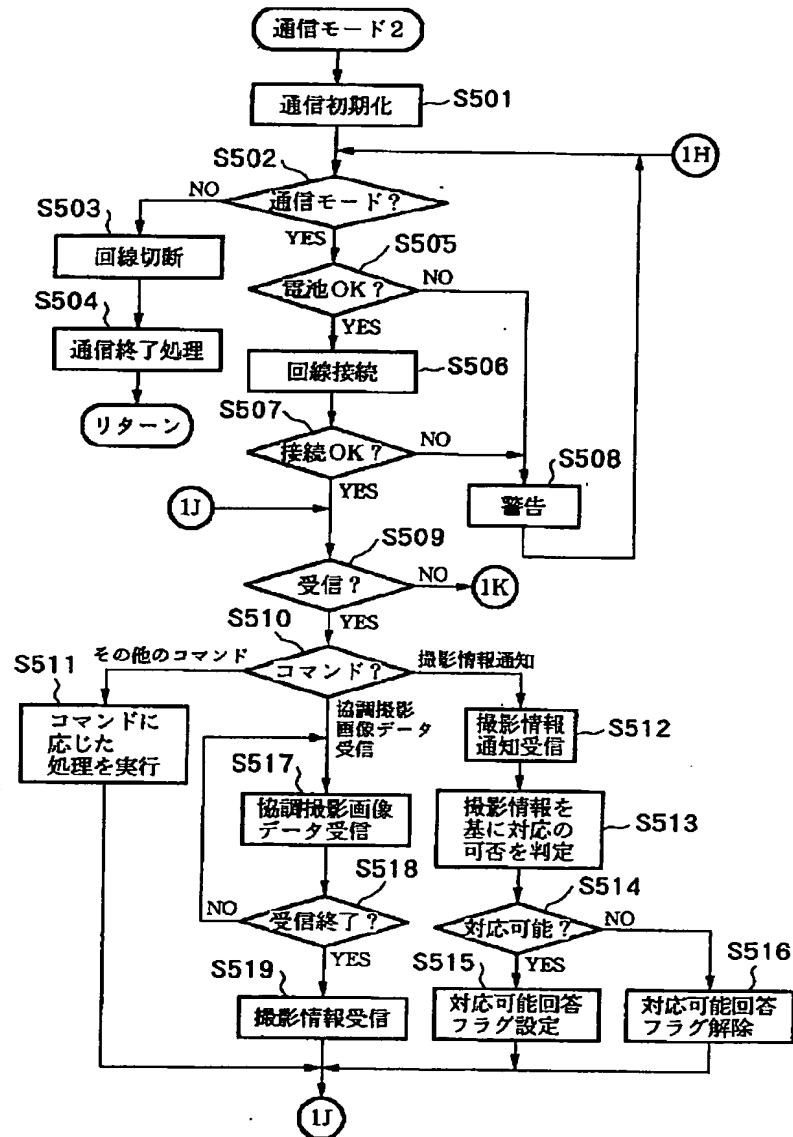
【図10】



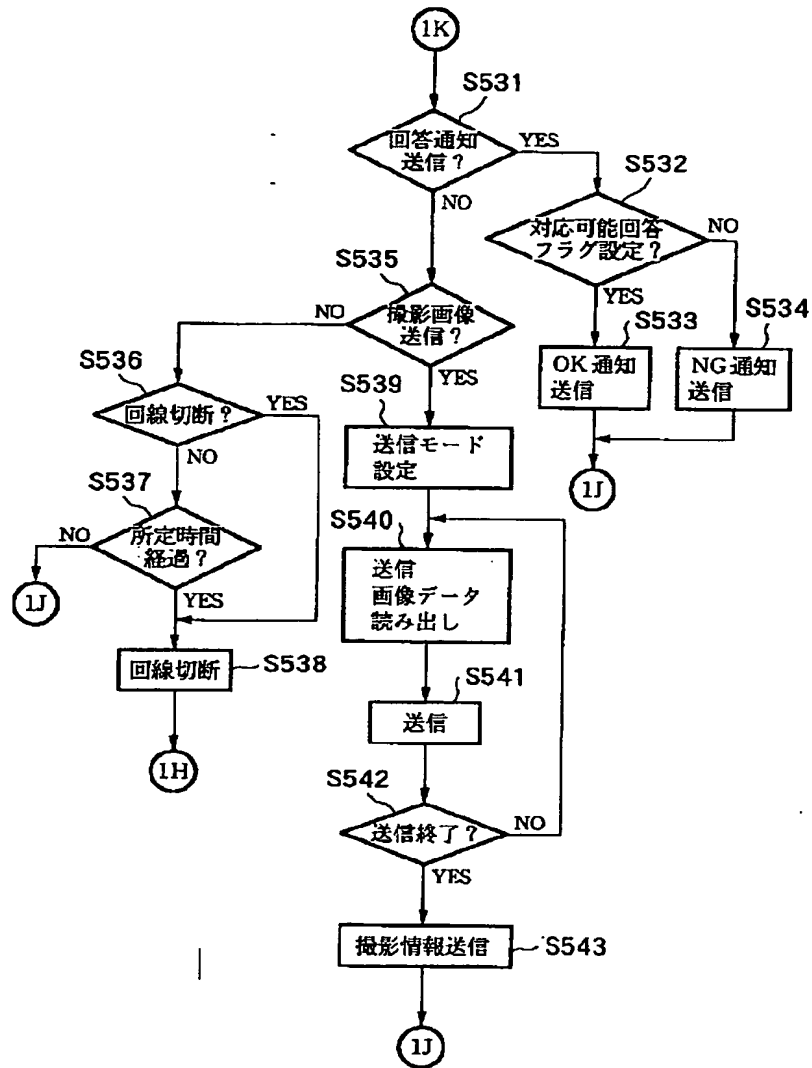
【図11】



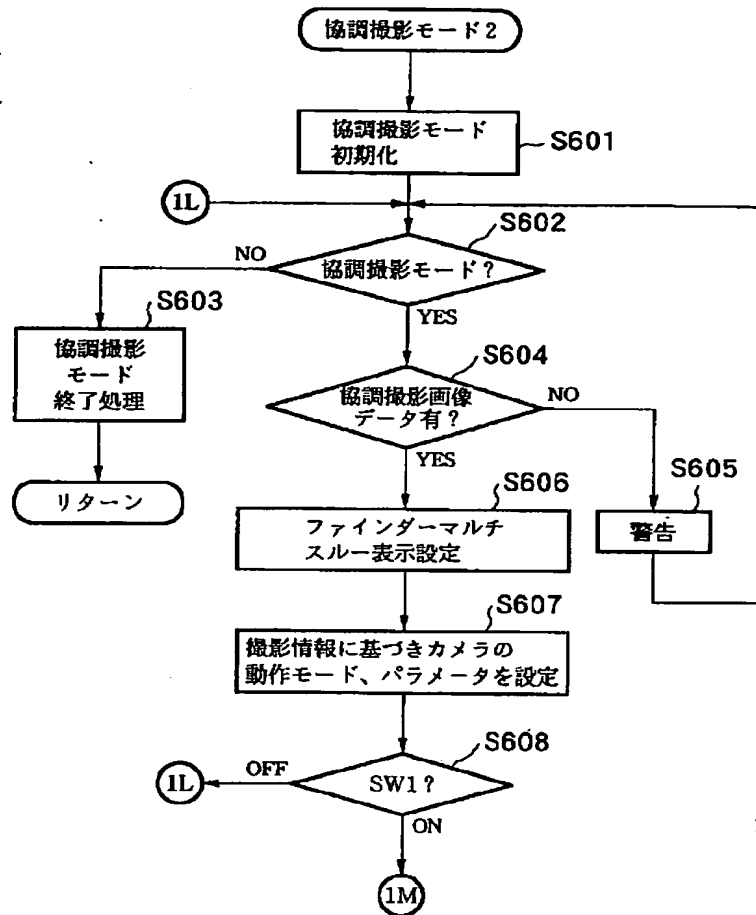
〔図12〕



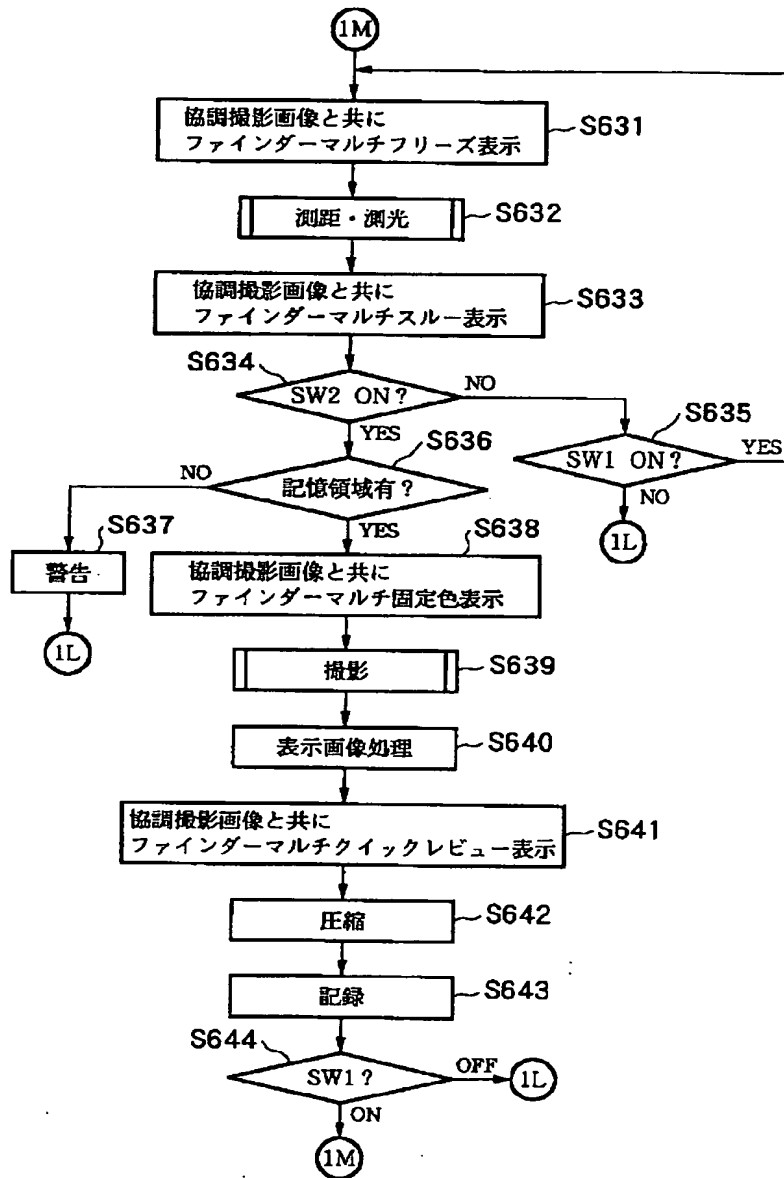
【図13】



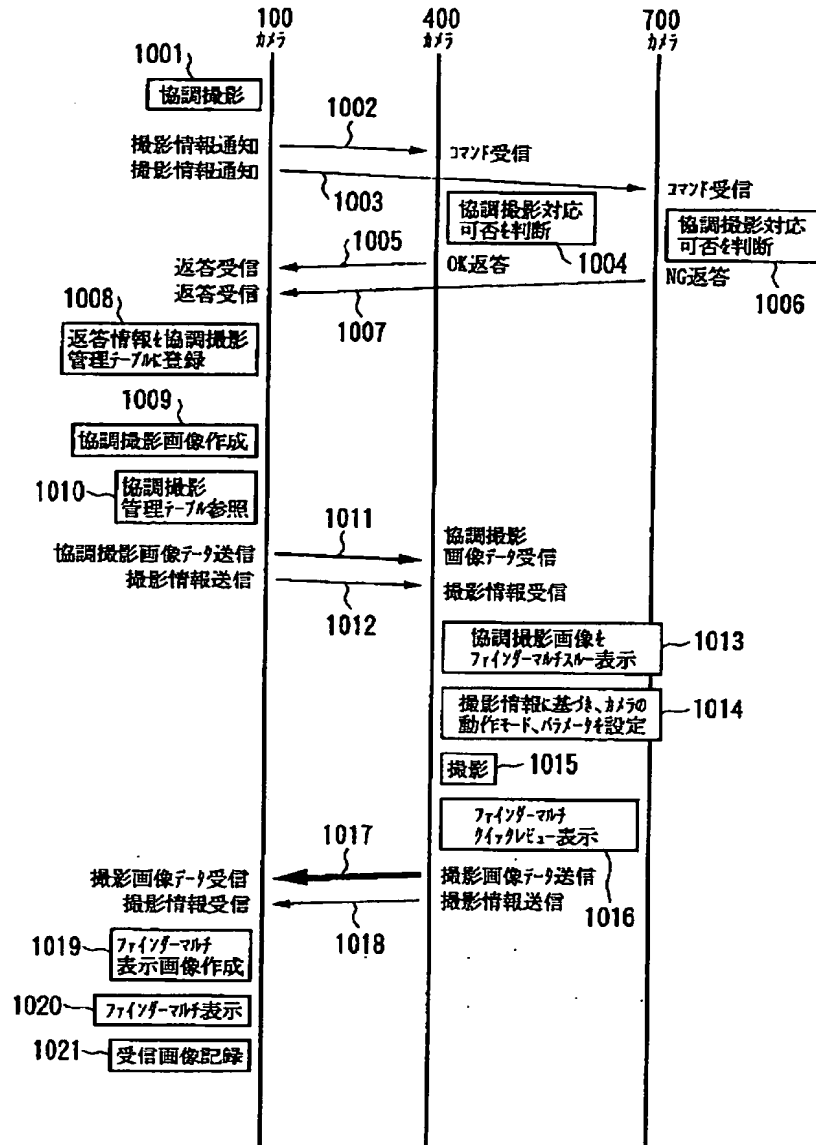
【図14】



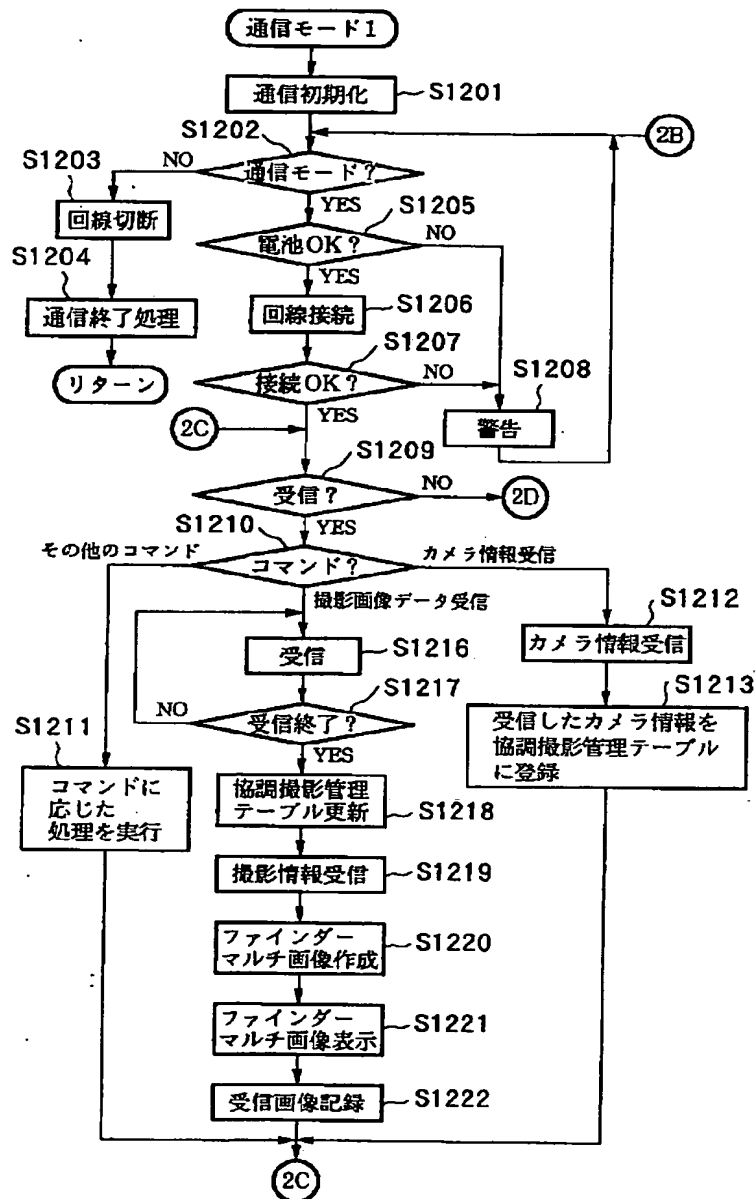
【図15】



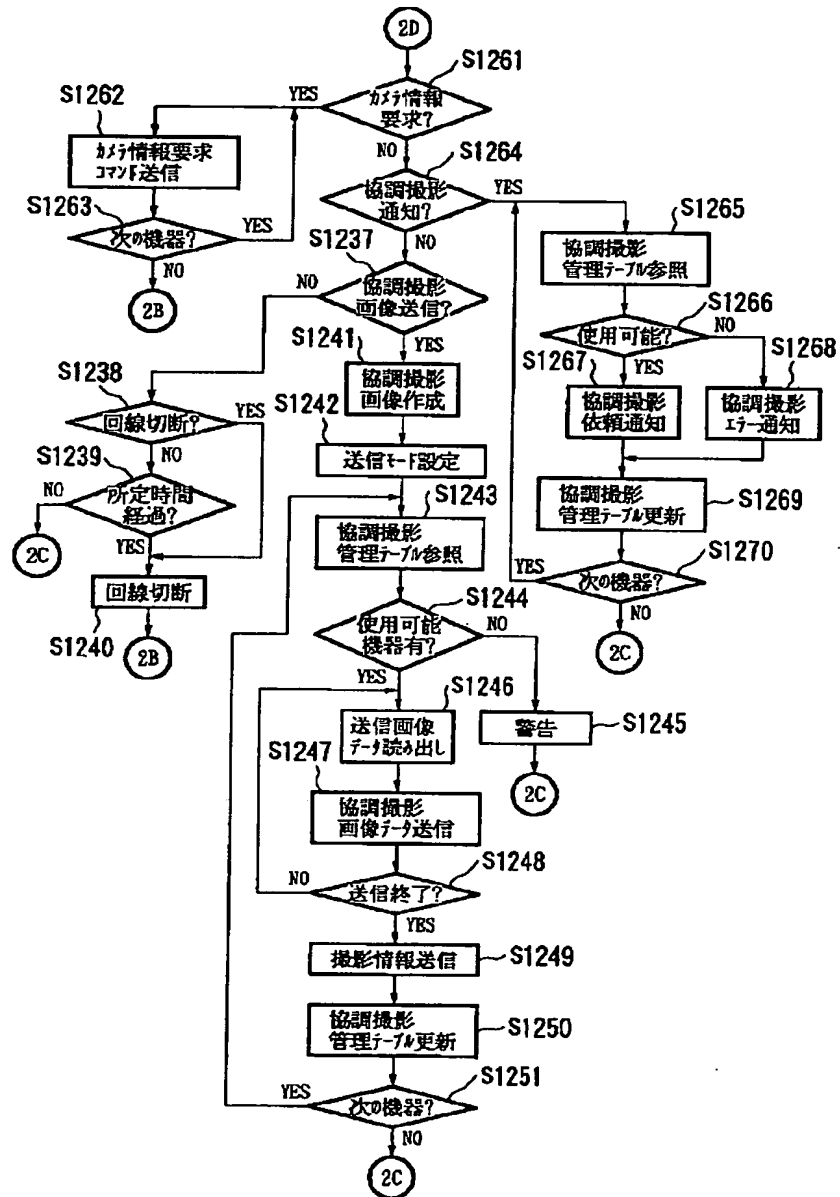
【図16】



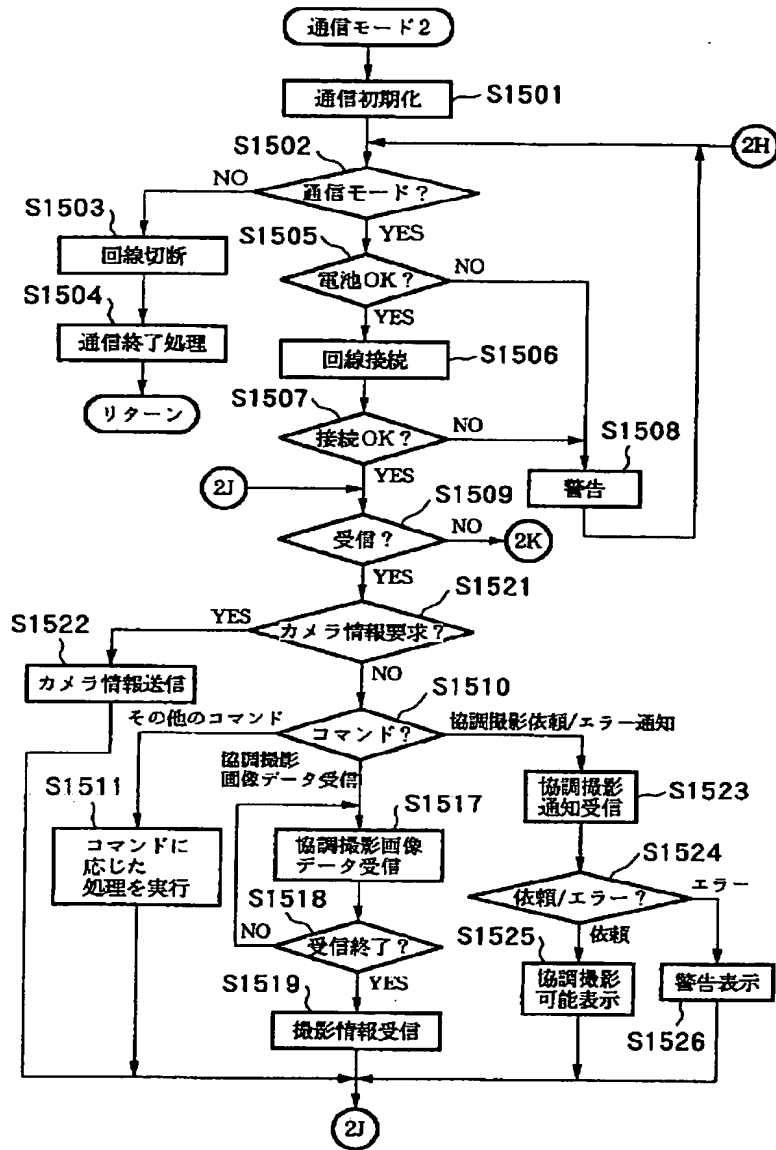
【図17】



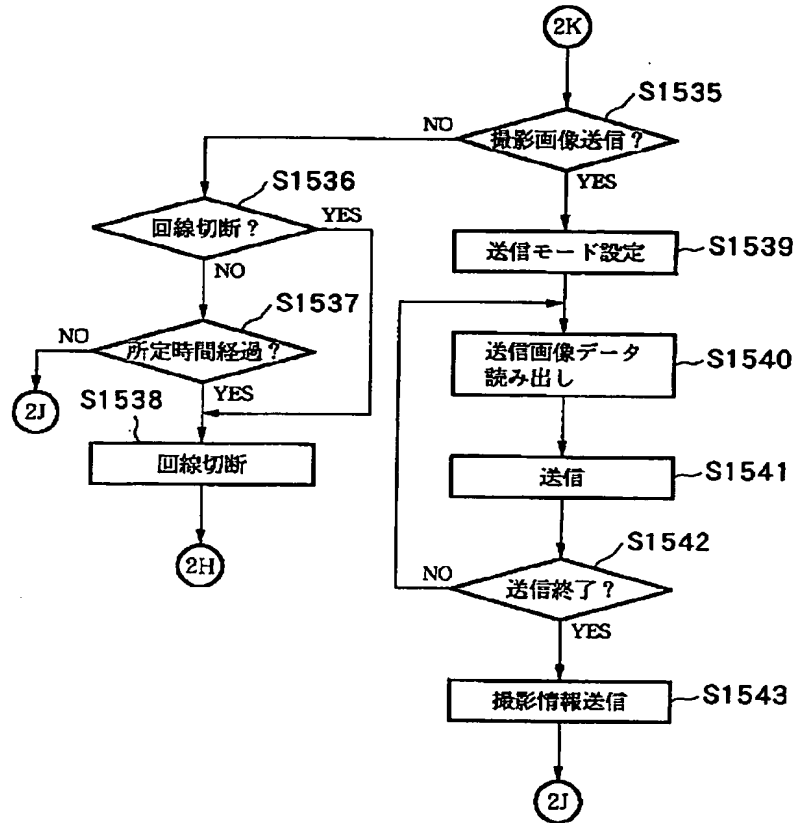
【図18】



〔図19〕



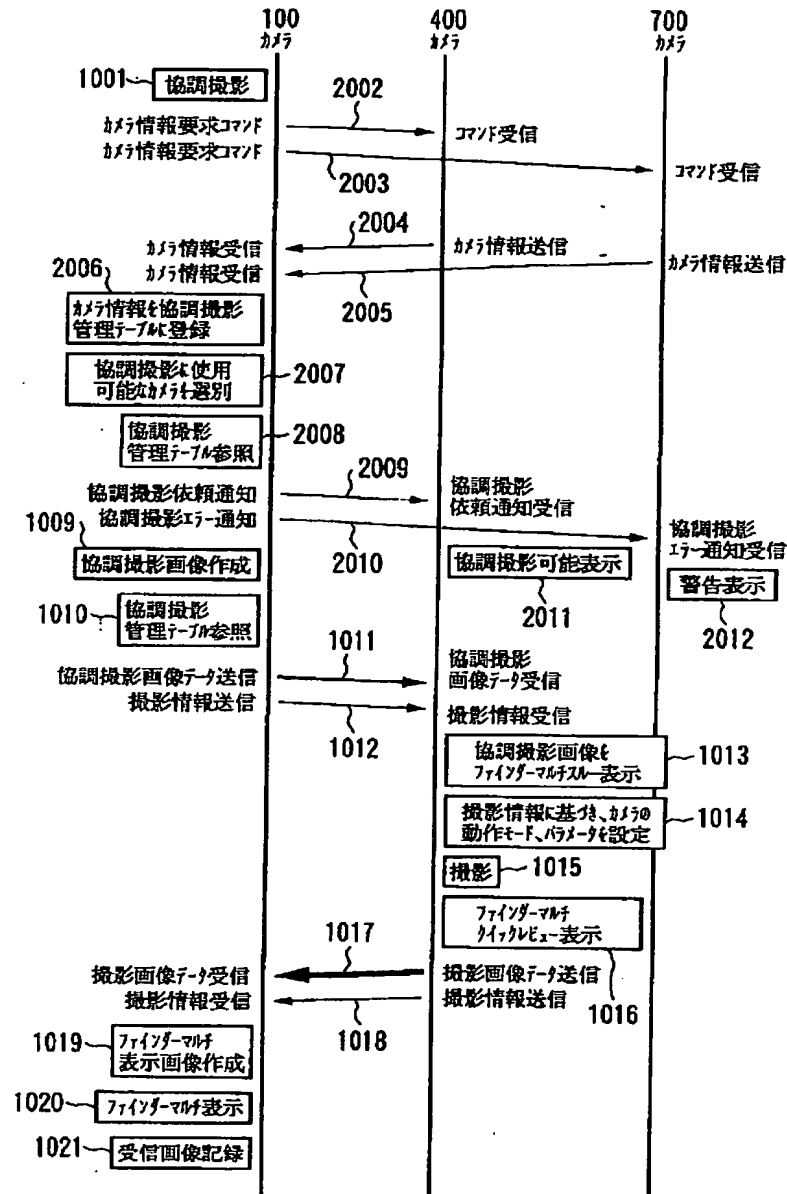
【図20】



【図23】

	焦点距離 (等效焦距)	焦点距離 (実焦点距)	最近撮影 距離	開放 絞	最小 絞	Shutter- 速度 (1/1000秒)	Shutter- 速度 (1/2500秒)	Shutter- 速度 (1/4000秒)	7579s	4/7 Hz	感光度 (ISO)	感光度 (倍)	感度 (最高)	感度 (最低)	43- 7:09
可撮影 距離100	28mm	125mm	0.5m	F2.5	F22	1/1000秒	30秒	1/2500秒	89	-	2160	1440	ISO1600	ISO100	彩色2×8 灰階

【図21】



【図25】

	焦点距離 (短焦点側)	焦点距離 (長焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター 速度 (高速側)	シャッター 速度 (低速側)	シャッター 速度 (1/同調)	ワイプ	4f No.	画素数 (H)	画素数 (V)	感度 (最低)	感度 (最高)	計 71秒
両焦点側 倍率700	22mm	55mm	0.25m	F4	F22	1/2000秒	15秒	1/80秒	有	12	1500	1200	ISO400	ISO50	原色2×2

【図28】

	焦点距離 (短焦点側)	焦点距離 (長焦点側)	最短 撮影 距離	開放 絞り	最小 絞り	シャッター 速度 (高速側)	シャッター 速度 (低速側)	シャッター 速度 (1/同調)	ワイプ	4f No.	画素数 (H)	画素数 (V)	感度 (最低)	感度 (最高)	計 71秒
両焦点側 倍率100	22mm	125mm	0.5m	F3.5	F22	1/8000秒	30秒	1/200秒	無	-	2160	1440	ISO1800	ISO100	補色2×8 配列
両焦点側 倍率400	24mm	85mm	0.5m	F3.5	F22	1/4000秒	60秒	1/125秒	有	20	1800	1200	ISO600	ISO100	原色2×2
両焦点側 倍率700	22mm	55mm	0.25m	F4	F22	1/2000秒	15秒	1/80秒	有	12	1500	1200	ISO400	ISO50	原色2×2